ZWUS	Dokumentacja techniczno-ruchowa	DTR-80 / SPM-1
	PÓŁSAMOCZYNNA SYGNALIZACJA PRZEJAZDOWA SPM-1	zamiast: DTR-78/SPM-1
		Il. str. 37 / Str. 1

1. Wstęp.
2. Przeznaczenie.
3. Urządzenia wchodzące w skład sygnalizacji.
4. Odmiany wykonań.
5. Dane techniczne.
6. Zasada działania sygnalizacji.
7. Szafa zasilająco-sterująca ERS-3001 /ERS-3002/ i ERS-3011 /ERS-[illegible]/.
8. Latarka drąga ZHF-1112 i ZHF-1113.
9. Semafor świetlny dla sygnalizacji przejazdowej EHZ-1201.
10. Kontakt drąga EFS-2121.
11. Przełącznik ręcznego sterowania EFL-20 i EFL-22.
12. Skrzynki kablowe JVA-10.../25.
13. Przełączniki elektrycznych napędów rogatkowych /nastawniki/ EFL-21 i EFL-23.
14. Elektryczne napędy rogatkowe JEGD-50.
15. Pozostałe artykuły.
16. Przykłady zastosowania aparatury półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej.
17. Uruchomienie sygnalizacji.
18. Główne części zamienne.

1. Wstęp.

Osoby odpowiedzialne za prawidłową pracę półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej powinny przy obsłudze i utrzymaniu urządzeń, przestrzegać zaleceń zawartych w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz obowiązujących przepisów i zarządzeń resortowych.

2. Przeznaczenie.

Półsamoczynna sygnalizacja przejazdowa typu SPM-1 służy do dodatkowego osygnalizowania przejazdów kolejowych z obsługiwanymi przez dróżnika rogatkami w napędzie mechanicznym lub elektrycznym. Osygnalizowanie to stanowią latarki umieszczone na drągach oraz stojące obok drogi semafory świetlne sygnalizujące zamknięcie rogatki czerwonym światłem pulsującym.

3. Urządzenia wchodzące w skład sygnalizacji.

W skład półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej SPM-1 wchodzą następujące urządzenia:

a/ szafa zasilająco-sterująca ERS-30, mieszcząca aparaturę zasilającą i przekaźnikową aparaturę sterującą.

b/ latarki drąga ZHF-1112, lub ZHF-1113 i semafory świetlne dla sygnalizacji przejazdowej EHS-1201.

c/ kontakty drąga EFS-2121 stosowane w przypadku rogatki mechanicznej.

d/ przełączniki ręcznego sterowania EFL-20, EFL-22 używane w przypadku uszkodzenia zapór lub kontaktu drąga.

e/ elektryczne napędy rogatkowe typu JEGD-50 wraz z przełącznikami EFL-21 lub EFL-23.

4. Odmiany wykonań.

Sygnalizacja SPM-1 wykonana jest w dwóch odmianach:

a/ odmiana I-sza z szafą ERS-3001 albo ERS-3011 do sterowania latarkami drąga i semaforami świetlnymi.

b/ odmiana II-ga z szafą ERS-3002 albo ERS-3012 do sterowania latarkami drąga.

Odmiana I-sza jest stosowana na rozbudowanych skrzyżowaniach w przypadku złej widoczności przejazdu oraz dla dużego natężenia ruchu.

Różnica między szafą ERS-3001 /ERS-3002/ a ERS-3011 /ERS-3012/ polega na zastosowaniu w szafce ERS-3011 /ERS-3012/ tablicy zasilającej do zasilania napędów JEGD-50 z silnikiem 1-fazowym lub 3-fazowym prądu przemiennego.

5. Dane techniczne.

Lp.	Parametr	Dane
2.	Znamionowe napięcie zasilania szafy ERS-30	220 V, 50 Hz
2.	Znamionowe napięcie zasilania aparatury sterującej szafy ERS-30 i świateł ostrzegawczych	24 V=
3.	Czas pracy urządzeń przy zaniku napięcia sieciowego /przy obciążeniu maksymalnym i temp. otoczenia 293 K /	7h
4.	Maksymalna moc pobierania z sieci /bez uwzględnienia elektrycznych napędów rogatkowych: - szafa ERS-3001 , ERS -3011 -szafa ERS-3002 , ERS-3012	 670 VA 380 VA
5.	Zakres temperatury pracy	233 K do 333 K
6.	Wilgotność względna	do 95%
7.	Minimalna widoczność świateł ostrzegawczyhh: -latarki drąga przy złej widoczności -semafory świetlne w dzień słoneczny	 50 m 100 m
8.	Znamionowa częstotliwość miganiaa świateł ostrzegawczych	60 ± 10 mig/Min
9.	Znamionowe napięcie zasilania napędu JEGD-50: -z silnikiem prądu stałego -z silnikiem 1-fazowym prądu przemiennego -z silnikiem 3-fazowym prądu przemienne	 24 V = 22 V, 50 Hz 3x220/380 V,50 Hz

6. Zasada działania sygnalizacji

Zasada działania sygnalizacji w przypadku zastosowania mechanicznych lub elektrycznych napędów rogatkowych jest taka sama. Różnica polega jedynie na zastąpieniu zestyku kontaktu drąga zestykiem przełącznika krańcowego napędu elektrycznego.

W stanie zasadniczym drągi zapór znajdują się w położeniu pionowym, styki kontaktów drąga lub przełącznika krańcowego napędu elektrycznego są rozwarte, przełączniki ręcznego sterowania zaplombowane w położeniu środkowym, przekaźniki - w stanie biernym, latarki drąga i sygnalizatory nie świecą się.

W przypadku rogatki z napędem mechanicznym kręcenie korbą windy rogatkowej powoduje obracanie się krążka linkowego napędu drąga i po ok. 10° obrotu następuje zwarcie zestyku w kontakcie drąga N 1 /patrz schemat ideowy rys. 3-77035/.

Włączenie elektrycznego napędu rogatkowego powoduje, że po opuszczeniu się drąga o ok. 15° od położenia pionowego następuje przełączenie przełącznika P3 i zwarcie jego zestyku /1-2/.

Zestyk N 1 kontaktu drąga albo /1-2/ przełącznika P4 znajduje się w obwodzie wzbudzenia przekaźnika sterującego 01 i powoduje jego wzbudzenie. Zestyk zwierny /22-23/ tego przekaźnika podaje napięcie na przekaźniki 05 i 06 opróżnione na zwalnianie, które z obwodami RC tworzą impulsator.

Opóźnienia własne przekaźników oraz wartości rezystancji R i pojemności C są tak dobrane, aby impulsator pracował z częstotliwością 60±10 mignięć na minutę.

Przekaźniki 07 i 08 włączane poprzez zestyk zwierny /34-35/ przekaźnika 05 są jego powtarzaczami i impulsują z tą samą częstotliwością.

Przekaźnik 01 zestykiem zwiernym /14 - 16 / włącza obwody żarówek latarek drąga, a zestykiem zwiernym /34 - 36/ - obwody świateł semaforów świetlnych /rys 3-77036/

Przekaźnik 07 zestykami /12 - 14/ i /21 - 22/ naprzemian zwiera i rozwiera rezystory nastawne R 1 i R2 w obwodach latarek drąga i semaforów co daje okresowe przygasanie świateł z częstotliwością impulsatora.

Zastosowanie takiego układu połączeń zapewnia świecenie się świateł, z pełną lub zmniejszoną intensywnością w przypadku usterki.

Z-3068 a 81 8.9.81 Z-3068 80
Zmiana

W celu uzyskania sygnałów świetlnych ciągłych należy włączyć żarówki w gałęzi równoległej do żarówek latarek drąga /między zaciski VL 14 a VL 15 na rys 3-77036/

Schemat obwodów świateł ostrzegawczych dla półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej bez semaforów świetlnych przedstawiony jest na rys. nr 3-77038.

W przypadku uszkodzenia mechanizmu rogatki, kontaktu drąga albo przełącznika napędu elektrycznego do sterowania światłami półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej służy plombowany przełącznik ręcznego sterowania /P1 ÷ P4 rys. nr 3-77035/. Przestawienie dźwigni przełącznika położenie załączone „Z" powoduje zwarcie zestyku /1-2/ i zamknięcie obwodu wzbudzenia przekaźnika 01. Dalsze działanie układu jest takie samo jak opisane wyżej. Przestawienie dźwigni przełącznika w położenie środkowe powoduje wyłączenie świateł sygnalizacji i powrót wszystkich elementów do stanu zasadniczego.

W przypadku zwarcia się kontaktu drąga albo przełącznika napędu elektrycznego dźwignię przełącznika należy przestawić w położenie wyłączone „W"

Zestyk /3-4/ rozewrze się, przekaźnik 01 przejdzie w stan odwzbudzony.

Użycie przełącznika powoduje zerwanie plomby.
Sygnalizacja SPM - 1 posiada cztery obwody sterowania /z czterema kontaktami drąga N1 ÷ N4 albo z czterema przełącznikami napędu elektrycznego JEGD-50 oraz z czterema przełącznikami ręcznego sterowania P1 ÷ P4/ współpracujące z tym samym impulsatorem /rys. 3-77035/ oraz cztery grupy obwodów świateł ostrzegawczych /rys. 3-77036 lub 3-77038.

7. Szafa zasilająco-sterująca ERS-3001 /ERS-3002/ i ERS - 3011 /ERS-3012/ - rys. 1

Aparatura sterująca i zasilanie umieszczone są w szafie RS - 1011/1, której konstrukcja zapewnia dostateczne zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi i wodą bryzgającą.

7.1. Konstrukcja

Aparaturę sterującą szaf stanowi zestaw ERL 4103 /poz.1/ z przekaźnikami JRF - 51105 oraz komplet rezystorów nastawczych REL - 60111 /poz.2/

W szafie ERS - 3001 i ERS-3011 każda z czterech grup sterujących może sterować dwiema niezależnymi grupami świateł ostrzegawczych:

jedną grupą latarek drąga /max. 6 szt./ i jedną grupą semaforów świetlnych / max. 2 szt./. Łącznie szafa sterować może max. 18 szt. Latarek drąga i 6 szt. semaforów świetlnych /rys.3-77036/. W szafie ERS-3002 każda z grup sterujących może sterować jedną grupą latarek / max. 6 szt./
Łącznie może być sterowanych nie więcej jak 10 latarek drąga / rys. 3-77038/.
Zastosowanie rezystorów REL-60111 powoduje, że światła nie gasną całkowicie lecz przygasają, co przedłuża żywotność żarówek.
W przypadku, gdy ilość świateł ostrzegawczych w grupach sterujących jest niewystarczająca można łączyć grupy równolegle.
Należy wówczas pamiętać o tym, aby nie przeciążać grup składowych.

Każda grupa sterująca /pojedynczo albo złożona/współpracować może tylko z jednym kontaktem drąga albo przełącznikiem napędu elektrycznego i jednym przełącznikiem ręcznego sterowania.

Zasilanie stanowią 2, umieszczone na wysuwanej półce, akumulatory zasadowe /3/ ładowane buforowo z sieci prądu przemiennego za pośrednictwem prostownika /4/.

Pojemność akumulatorów w szafie ERS--3001 i ERS-3011 wynosi 60Ah a akumulatorów w szafie ERS -3002 i ERS-3012-20Ah.

Bezpieczniki zabezpieczające poszczególne obwody znajdują się na odchylnej tablicy kontrolnej /5/.

Termoregulator /6/ oraz grzejnik elektryczny /7/ zapewniają samoczynne ogrzewanie szafy, gdy temperatura w niej obniży się do 278 K /+5°C/

Na lewej ścianie szafy znajduje się tablica zasilająca /8/ z bezpiecznikami i wyłącznikiem, z której można zasilać elektryczne napędy rogatkowe napięciem przemiennym 220V lub 3x220/380 V.

Do połączeń z zewnętrzną aparaturą półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej przewidziane są puszki zaciskowe /9/ oraz głowice 28-zaciskowe /10/ typu JVC-1103 /max.2 szt./

Do ewentualnych połączeń z elektrycznymi napędami rogatkowymi JEGD-50 należy stosować również puszki zaciskowe /max.2 szt./

Nakładka /11/ znajdująca się na zewnątrz szafy w dolnej jej części służy do przyspawania przewodu uziemiającego /uszyniającego/ /12/. Szafy dostarczane są ze śrubami fundamentowymi /13/. Fundament użytkownik wykonuje we własnym zakresie.

7.2. Wykaz rysunków i artykułów dostarczanych z szafą ERS - 30

Lp.	Nazwa rysunku lub artykułu	Nr rys. lub typ artykułu	Ilość sztuk dla szaf ERS 3001	ERS 3002	ERS 3011	ERS 3012	Opakowanie i transport
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Szafa ERS-3001. Zasilanie schemat ideowy	4-77072	1	-	-	-	Razem z szafą - teczka plastikowa
2.	Szafa ERS-3002. Zasilanie Schemat ideowy.	4-77073	-	1	-	-	
3.	Szafa ERS-3011. Zasilanie schemat ideowy.	Z4-77046	-	-	1	-	
4.	Szafa ERS-3012. Zasilanie schemat ideowy.	Z4-77047	-	-	-	1	
5.	Szafa ERS-30. Układ sterowania. Schemat ideowy.	3-77035	1	1	1	1	
6.	Szafa ERS-3001, ERS-3011 Obwody świateł ostrzegawczych. Schemat ideowy.	3-77036	1	-	1	-	
7.	Szafa ERS-3002, ERS-3012 Obwody świateł ostrzegawczych. Schemat ideowy.	3-77038	-	1	-	1	
8.	Dokumentacja techniczno-ruchowe	DTR-80 / SPM-1	1	1	1	1	
9.	Prostownik	PZA-24/10	1	-	1	-	
10.	Prostownik	PZA-24/4	-	1	-	1	
11.	Bateria akumulatorów	10-5D60	2	-	2	-	
12.	Bateria akumulatorów	10-3D20	-	2	-	2	
13.	Lampa przenośna		1	1	1	1	
14.	Klucz płaski	KWPd 6x7	1	1	1	1	

Z-3068 81 b 8.9.81
Z-3053/ a 81 30.06.81
Z-3068 80
Zmiana

Miejsca te powinny być ustalone po zarobieniu kabli w puszkach zaciskowych.

Prostowniki i akumulatory dostarczane luzem należy ustawić w przewidzianych miejscach zgodnie z opisami w szafach i połączyć je wg odp. danemu typowi szafy schematu zasilania.
Listwa na prawej ścianie przystosowana jest do mocowania głowic kablowych JVC-1103 /28zaciskowe /.
Głowice i puszki powinny być mocowane wkrętami do drewna o takiej długości, aby po wkręceniu nie dotykały do metalowej konstrukcji szafy.

Połączenia w szafie między poszczególnymi zaciskami kontrolnymi VL, a głowicami kablowymi, należy wykonać w oparciu o załączone do szafy schematy. Przewód zerowy pomiędzy tabl. kontr. a, głowicą kablową jest oznaczony koszulką koloru jasnoniebieskiego, niebieskiego lub lakierem jasnoniebieskim oraz wyróżniony spośród innych przewodów oznacznikiem z literą **N** /Neutralny/. Wobec braku zabezpieczenia nadprądowego na tym przewodzie należy przestrzegać połączenia go zgodnie ze schematem właściwym dla danej odmiany szafy. Połączenia należy wykonać przewodem DY 250 1x1,5mm^2 za wyjątkiem połączeń do elektrycznych napędów rogatkowych, które powinny być wykonane przewodem DY 750 1x2,5mm^2.
Uziemienie/uszynienie/szafy należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie na PKP.
Przewód uziemiający /12/należy połączyć z nakładką /11/ szafy przez spawanie.

7.5 Regulacja

7.5.1 Regulacja głębokości migania świateł ostrzegawczych

Polega ona na takim ustawieniu wartości rezystancji rezystorów nastawczych REL-60111, aby spadek napięcia na nich wynosił ok. 1/3 wartości napięcia zasilania tj. ok. 8-9 V. Pomiaru napięcia należy dokonać przy świecących się wszystkich światłach ostrzegawczych, w obwodzie których pracuje dany rezystor oraz przy zwartych na czas regulacji zaciskach kontrolnych ZL13 i ZL14 znajdujących się na tablicy kontrolnej/patrz schemat 3-77035/.

7.5.2 Regulacja prądu ładowania baterii akumulatorów

Akumulatory powinny być ładowane takim prądem, aby po zaniku napięcia w sieci zasilały urządzenie przez ok. 7 godzin/przy maksymalnej ilości świateł ostrzegawczych/ oraz aby nie nastąpiło zagotowanie się elektrolitu.
Wielkość prądu ładowania reguluje się zgodnie z "Instrukcją techniczną prostowników selenowych PZA" Bielawskiej Fabryki Prostowników.

Z-3031/82 6 28.6.82 Z-3068/ /80

7.5.3 Regulacja termostatu

Termostat jest wyregulowany fabrycznie. Włącza ogrzewanie szafy przy spadku temperatury otoczenia poniżej 278 K a wyłącza je przy wzroście temperatury powyżej podanej wartości. Przy ewentualnym rozregulowaniu należy go wyregulować posługując się instrukcją nr X-Z4-00015.

7.6. Utrzymanie

Utrzymanie szaf ERS-30 sprowadza się do właściwego wyregulowania prądu ładowania baterii akumulatorów, wymiany stopionych wkładek bezpiecznikowych, sprawdzaniu prawidłowości działania grzejnika i termostatu wraz z ewentualną wymianą elementu grzejnego.

Conajmniej raz na 2 lata należy wymienić elektrolit w akumulatorach.

W zimie akumulatory powinny być napełnione elektrolitem o innej gęstości niż latem. Gęstość należy zmieniać przez dodanie odpowiedniego roztworu elektrolitu lub wody destylowanej. /patrz „Instrukcja obsługi akumulatorów zasadowych Poznańskich Zakładów Elektrotechnicznych „Alco"/

Należy zwrócić uwagę na dobór właściwego prądu ładowania oraz stan uszczelek i korków akumulatorowych.

8. Latarka drąga ZHF - 1112 i ZHF - 1113 /rys. 2./

8.1. Konstrukcja

Latarka drąga /poz.1/ zaopatrzona jest w specjalną obejmę taśmową do mocowania na drągach różnej średnicy.

Latarki dostarczane są z żarówkami. Stosowane są w niej żarówki samochodowe stopowe 26V/15W z trzonkiem BA 15 d

Latarka zaopatrzona jest od strony drogi w soczewkę czerwoną a od strony przeciwnej - dla kontroli świecenia żarówek przez dróżnika - w soczewkę mleczną.

Na szerokości jezdni stosuje się nie mniej niż 3 latarki. Połączenia między nimi wykonywać przewodem typu OWO 2x1,0 mm^2 lub YKYO 2x1,0mm^2.

Przewód należy wyprowadzić ze skrzynki JVA-10/25 przez jej giętki wąż stalowy. Dalej przewody prowadzi się w rurkach ochronnych. Przewodów ZWUS nie dostarcza.

Latarki drąga stosuje się w obu odmianach półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej w ilości:

- odmiana I - max 18 szt.
- odmiana II - max 10 szt.

W skład każdej latarki drąga ZHF-1112 wchodzi 1 rurka ochronna rys. 4-26007 i 3 obejmy kompletne rys. 4-93126.

Rurka ochronna rys. 4-26007 /rys. 2/.

Jest to rura o średnicy zewnętrznej 14 mm i długość 3000 mm /poz. 1 i 5/. Jeśli wymagane są odcinki o długości innej niż 3000 mm to należy rurki ciąć i łączyć na styk.

Poszczególne odcinki rurek mocuje się do drąga przy pomocy obejm kompletnych wg rys. 4-93126.
Na każdy odcinek rurki /3 metrowy lub uzyskany z cięcia/ należy przewidzieć dwie obejmy.

Obejma kompletna rys. 4 - 93126 /rys. 2/

Stanowi ją /poz. 1 i 2 / taśma stalowa z dwoma ściągaczami kątownikowymi i jedną śrubą z nakrętką. Obejma przystosowana jest do zakładania na drągi zapór o różnej średnicy.

Służy do mocowania rurek ochronnych i węża stalowego skrzynki JVA - 10... / 25 do drąga.

8.2. Opakowanie , przechowywanie i transport.

Latarki drąga są owijane w papier pakowy i wkładane po 2 szt. w pudełku kartonowym.

Obejmy kompletne pakowane są luzem w pudełko kartonowe.

Rurki ochronne są wysyłane bez opakowania.

Transportować można dowolnymi środkami lokomocji nie powodującymi silnych wstrząsów.

Latarki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

8.3. Montaż

Latarki drąga ZHF-1112 /poz.1/ mocuje się na drągu przy pomocy obejm kompletnych /2/

Należy je zakładać na drągi zapór od strony torów kolejowych.

Przewód połączeniowy należy wprowadzać do latarek, po ich zamocowaniu na drągu, przez dolne otwory uszczelnione wkładkami gumowymi.

Dla wprowadzenia przewodu należy zdjąć górną część latarki ZHF-1112, wyjąć oprawkę wraz z łącznikiem świecznikowym, do którego zacisków łączy się przewody.

2-3068/80

Zmiana

Latarki zasilane są równolegle, więc do każdej z nich /oprócz końcowej/ wprowadza się po dwa przewody 2-żyłowe. Na każdy zacisk łącznika świecznikowego łączy się po jednej żyle z każdego przewodu.

Montaż latarki ZHF-1113 opisano w DTR-78/ESD-1

8.4 Regulacja

Żarówka powinna być tak ustawiona do soczewki czerwonej, aby jej włókno było równolegle do płaszczyzny soczewki i jego średni punkt leżał w ognisku soczewki. Otrzymuje się to przez odpowiednie ustawienie oprawki z żarówką.

8.5. Utrzymanie

Utrzymanie polega na wymianie przepalonych żarówek i właściwym ustawieniu ich względem soczewek czerwonych oraz na wymianie stłuczonych soczewek. Po wymianie soczewek czerwonych wskazane jest również przeprowadzenie regulacji.

9. Semafor świetlny dla sygnalizacji przejazdowej EHZ - 1201 /rys.4/

Konstrukcja, montaż, regulacja, utrzymanie oraz opakowanie, transport i przechowywanie semaforów świetlnych dla sygnalizacji przejazdowej EHZ - 1201, przedstawione są w DTR-71 /EHZ - 12 ÷ 14

10. Kontakt drąga EFS -- 2121 /rys. 2 i 3/

10.1. Konstrukcja

Kontakt drąga EFS - 2121 przystosowany jest do mocowania do koziołka drąga na wysokości osi krążka linkowego po stronie przeciwnej niż krążek.

Sprzężenie kontaktu drąga z osią krążka linkowego następuje zą pośrednictwem sprzęgła kłowego.

Do połączenia kontaktu drąga ze skrzynką kablową JVA-10.../25 zaleca się stosować przewód dwużyłowy.

Kontakty dostarczane są z kompletem śrub mocujących.

10.2. Opakowanie, transport i przechowywanie

Kontakt drąga powinien być opakowany w papier falisty i obwiązany sznurkiem.

Transportować można dowolnymi środkami lokomocji, układane płasko w jednej warstwie i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Z-3018/80

Zmiana

Przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej do 80 % i temperaturze od 263 K do 328K /-10°C ÷ 55°C/

10.3. Montaż

Kontakt drąga mocuje się przy pomocy 2 śrub z nakrętkami i podkładkami.

Otwory w koziołku powinny być wykonane tak, aby środek osi krążka linkowego pokrywał się ze środkiem osi kontaktu drąga.

W osi /8/ krążka linkowego wykonać 2 ślepe otwory /7/. W otwory te wchodzić będą kołki sprzęgła kłowego /2/.

Odpowiednią odległość kontaktu drąga od koziołka uzyskuje się przez poluzowanie śrub /3/ i przesunięcie korpusu /4/.

10.4. Regulacja

Zapora powinna być wyregulowana w ten sposób, aby w procesie otwierania drąg już zajął swoje końcowe położenie a krążek linkowy obracał się jeszcze o ok. 10°.

Dla wyregulowania kontaktu drąga należy zdjąć pokrywę kontaktu. Dostępny po jej zdjęciu wałek kontaktowy drąga ustawić tak, aby w chwili gdy drąg zajuje końcowe górne położenie, a oś krążka linkowego przestaje się obracać, jego blaszka kontaktowa nie zwierała sprężyn stykowych.
Obrót osi krążka linkowego w kierunku zamykania zapory powinien powodować zwarcie sprężyn przez blaszkę kontaktową wałka jeszcze przed rozpoczęciem opuszczania zapory.

Następnie należy dokręcić wkręt /5/ z taką siłą aby uzyskać wyraźny wgniot w wałku kontaktu drąga. Przez wykręcenie śrub łączących kontakt drąga z koziołkiem należy go odłączyć i po zdjęciu z osi krążka linkowego sprzęgła kłowego, w miejscu wgniotu na osi nawiercić ślepy otwór o średnicy mniejszej niż wkręt sprzęgła. Po ponownym zamocowaniu kontaktu drąga wraz ze sprzęgłem na koziołku ustawić jego wałek tak, aby wkręt sprzęgła trafił w nawiercony otwór.

Wkręt dokręcić i zakontrować znajdującą się na nim nakrętką.

Przewód połączeniowy idący od skrzynki kablowej JVA-10../25 /patrz rys.2 poz.8/ należy wprowadzić przez jeden z otworów znajdujących się w dolnej części kontaktu drąga.

Poszczególne żyły załączyć na odpowiednie zaciski listwy zaciskowej. Uchwyty /9/ unieruchomiają przewód na koziołku. Uchwyty te użytkownik wykona we własnym zakresie.

Z-3062/80

Zmiana

10.5. Utrzymanie

Podczas eksploatacji zwracać uwagę na pewność kontaktowania przy zamkniętych zaporach oraz na właściwy moment zwierania /patrz pkt. 10.4./ Sprężyny stykowe należy wymienić, gdy styczki zetrą się do połowy pierwotnej wysokości.

Po wymianie zespołu sprężyn rys. 4-93141 należy go wyregulować. Wstępny nacisk styczek u sprężyn stykowych na część izolacyjną wałka powinien mieć wartość F = 0,05 ÷ 0,3 N. Szczelina między sprężyną stykową a sprężyną wsporczą powinna wynosić s = 0,5 ÷ 1,0 mm.

Nacisk styczek na płytkę kontaktową wałka powinien wynosić F = 1,5 ÷ 2,5 N.

11. Przełącznik ręcznego sterowania EFL - 20 i EFL - 22

11.1. Konstrukcja /rys. 5 i 6 /

Przełączniki ręcznego sterowania wykonywane są w 2-ch wersjach:

a/ przełącznik EFL - 2201
b/ przełącznik EFL - 2001

Dla potrzeb półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej zaleca się stosować przełącznik EFL - 2201.

Przełączniki ręcznego sterowania mogą pracować na zewnątrz pomieszczenia.

Położenie środkowe przełączników jest ich stanem zasadniczym. W położeniu prawym włącza się sygnalizacja a w położeniu lewym - wyłącza.

Przełączniki przystosowane są do plombowania. Do połączeń z aparaturą sterującą szafy stosować przewód 3-żyłowy o przekroju żył 1 mm^2.

11.2. Opakowanie, transport i przechowywanie.

Przełączniki powinny być owinięte w papier falisty i pakowane pojedynczo w kartonowe pudełka. Na opakowaniu powinny być umieszczone nalepki ze znakiem kielicha.

Transportować można dowolnymi krytymi środkami lokomocji.

Przełączniki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej do 80 % i temperaturze od 263K do 328K /-10°C ÷ + 55°C/

11.3. Montaż

Na windzie rogatkowej należy montować przłączniki EFL-2201 wg rys. 5.

W tym celu w daszku windy trzeba nawiercić 4 otwory wg rozmieszczenia otworów we wspornikach EVV-1101 /poz.2 / przełącznika /1/ i całość przykręcić.

Przewód połączeniowy wprowadza się przez dolny otwór w przełączniku, a poszczególne jego żyły załącza na odpowiednie zaciski listwy zaciskowej.

Uchwyty /4/, mocujące przewód, użytkownik wykona we własnym zakresie.

Do wspornika rurowego EVV - 1001 lub EVV - 1002 /1/ nastawnika elektrycznych napędów rogatkowych /2/ można mocować przełącznik EFL -2201 /3/ w sposób uwidoczniony na rys. 6. Elementami mocującymi są tu dwa wsporniki EVV-1201 /4/.

Jeśli dla potrzeb półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej przewidziane zostały przełączniki EFL-2001, to dla każdego z nich należy stosować oddzielny wspornik rurowy EVV - 1001 lub EVV-1002 usytuowany bezpośrednio przy odpowiadającej mu windzie lub nastawniku rogatkowym.

Montuje się je na wierzchołku wspornika /rys.6 poz.2/, dolny koniec którego zakopuje się w ziemię na głębokość 0,7÷0,9 m w przypadku stosowania wspornika EVV-1001 lub przykręca wkrętami do podłoża - w przypadku wspornika EVV-1002.

Przewód prowadzi się wewnątrz rury wspornika.

12. Skrzynki kablowe JVA-10 .../25 /rys. 2/

12.1. Konstrukcja

Są to typowe skrzynki kablowe zaopatrzone w giętki wąż metalowy o długości ok. 2m.

W zależności od potrzeby stosuje się skrzynki jedno-, dwu - lub trójwlotowe JVA-1001/25, JVA-1003/25, JVA-1005/25.

Wąż stalowy mocuje się do drąga dwiema obejmami kompletnymi wg rys. 4-93126.

12.2. Opakowanie, transport i przechowywanie

Skrzynki kablowe nie wymagają opakowania.

Transportowane mogą być dowolnymi środkami lokomocji.

W czasie transportu i przechowywanie powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

12.3. Montaż

Skrzynkę kablową JVA - 10... /25 /poz.8/ zaleca się usytuować w bezpośredniej bliskości koziołka, po tej samej stronie co kontakt drąga na wysokości tylnej nogi koziołka wężem w jego stronę. Przymocowuje się ją do zakopanego w ziemi wspornika VW - 1002 /poz.10/.

12.4 Utrzymanie

Podczas eksploatacji zwrócić uwagę na stan zacisków, do których podłączone są żyły kabla. Ewentualne naloty należy usunąć.

13. Przełączniki elektrycznych napędów rogatkowych /nastawniki/ EFL - 21 i EFL - 23 /rys. 6/

13.1. Konstrukcja

Przełączniki elektrycznych napędów rogatkowych JEGD-50 wykonywane są w 2-ch wersjach:

a/ przełączniki EFL - 2103, przystosowane do mocowania na wierzchołku wspornika EVV-1001 lub EVV-1002,

b/ przełączniki EFL - 2303 przystosowane do mocowania:

- do ścianki wspornika EVV - 1001 lub EVV - 1002
- na ścianie pomieszczenia

Ustrojem wewnętrznym przełączników jest 3-położeniowy łącznik typu MPL - 1001 o łączeniu zwrotnym. Stanem zasadniczym jest położenie środkowe, w położeniu prawnym zapory są opuszczane, w lewym podnoszone.

13.2. Montaż

Połączenia przełącznika EFL - 2103 lub EFL - 2303 z napędem rogatkowym JEGD-50 należy wykonać wg schematu przedstawionego na rys. 7.

Dla ochrony przed porażeniem elektrycznym, nastawniki rogatkowe oraz elektryczne napędy rogatkowe powinny być uziemione /uszynione/. Do tego celu służą:

a/ w nastawniku - zaciski ze znakiem ⏚ w dolnej części korpusu

b/ w napędzie - zacisk ze znakiem ⏚ na zewnątrz napędu.

Z-3068/80
Zmiana

Uziemienie /uszynienie / wykonane powinno być zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie na PKP przepisami.,

13.3. Utrzymanie

Zanieczyszczone styczki przełącznika należy oczyścić delikatnie tępym narzędziem i przemyć spirytusem.

W tym celu przełącznik powinien być wyjęty z obudowy po uprzednim odłączeniu napięcia zasilającego.

Napięcie odłącza się przez wykręcenie bezpieczników znajdujących się na tablicy zasilającej w szafie ERS-30 /rys.1 poz.8/

14. Elektryczne napędy rogatkowe JEGD-50

ZWUS produkuje napędy rogatkowe JEGD-50 w następujących odmianach:

Lp	Typ	Napięcie znamionowe
1	JEGD - 5001	24V =
2	JEGD- 5010	220V, 50 Hz
3	JEGD - 5020	3x220/380 V, 50Hz

15. Pozostałe artykuły

15.1. Wsporniki EVV - 1001 /EVV-1002/ - rys. 6

a/ Wspornik EVV-1001 /poz.6/ stanowi stalowa rura, której dolny koniec zakopywany do ziemi zaopatrzony jest w stalową płytę zapewniającą stabilność i zabezpieczenie przed wyciągnięciem.

b/ Wspornik rurowy EVV-1002 /poz. 1/ - stalowa rura, której dolny koniec zaopatrzony jest w płytę stalową z otworami pozwalającymi mocować do twardego podłoża /podłoga, betonowy fundament itd/.

15.2. Wsporniki EVV - 1101 /rys.5/

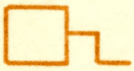
Wsporniki te /poz 2/ służą do mocowania przełączników EPL-2201 na windach rogatkowych.

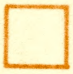
15.3. Wsporniki EVV-1201 /rys.6/

Pozwalają one /poz.4/ mocować przełączniki EFL-2201 i EFL - 2303 do ścianki wspornika rurowego EVV-1001 oraz EVV-1002

16. Przykłady zastosowania aparatury półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej

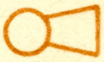
Rys. nr 9, 10, 11 stanowią przykłady planów kablowych /uproszczonych / półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej.
Na rysunkach zastosowano następujące oznaczenia

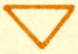
 - winda rogatkowa

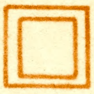
 - nastawnik rogatkowy EFL - 2103 lub EFL-2303

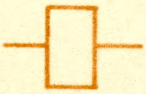
- przełącznik ręcznego sterowania EFL-2001 lub EFL-2201

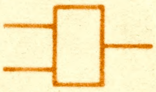
- zapora drogowa z latarką drąga ZHF-1112 lub ZHF - 1113.

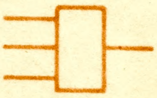
 - semafor świetlny dla przejazdów kolejowych EHZ - 1201

 - kontakt drąga EFS - 2121

 - elektryczny napęd rogatkowy JEGD - 50

 - skrzynka kablowa JVA-1001/25

 - skrzynka kablowa JVA-1003/25

 - skrzynka kablowa JVA-1005/25

- puszka zaciskowa

28 - głowica kablowa JVC-1103 /28 zaciskowa/

O - garnek rozdzielczy VF-1010 VF-1011 lub VF-4001

--6-- - kabel z wykorzystanymi 6-ma żyłami

Duże litery umieszczone przy symbolach urządzeń mówią o ich przynależności do danej grupy napędowo-sterującej i tak np. na rys. 9 winda B napędza zaporę B, która poprzez przynależmy jej kontakt włącza światła w latarkach na niej zainstalowanych i w semaforach świetlnych B.

Zastosowano kable z żyłami miedzianymi o przekrojach:

a/ 2,5 mm^2 - do zasilania szafy ERS - 30

b/ 6 mm^2 - do elektrycznych napędów rogatkowych JEGD-5001

c/ 1,5 mm^2 - do elektrycznych napędów rogatkowych JEGD-5010 i JEGD - 5020

d/ 1,0 mm^2 - do pozostałych urządzeń.

Na rys. 11 pokazano napędy JEGD - 5001 zasilane napięciem 24V =

17. Uruchomienie sygnalizacji

Po wykonaniu połączeń przewidzianych dokumentacją techniczną, sporządzoną przez użytkownika, dla danego przejazdu, można przystąpić do uruchomienia sygnalizacji, w czym pomocnymi będą załączone dwie tabele. Tabela 1 pozwala sprawdzić prawidłowość działania samej szafy, tabela 2 służy sprawdzenia prawidłowości działania całości urządzeń.

Przed uruchomieniem sprawdzić należy stan wszystkich bezpieczników /w tym również bezpieczników znajdujących się w prostowniku/.

Wyłącznik na tablicy kontrolnej /oznaczony na schemacie symbolem Ws/ powinien zajmować położenie opisane „Wył."

Przełączniki w prostownikach powinny zajmować następujące położenia:

Z-3068/80
Zmiana

1. Prostownik PZA - 24/10:

a/ przełącznik regulacji zgrubnej wyłączania napięcia - położenie „0",

b/ przełącznik dokładnej regulacji napięcia - położenie „1".

2. Prostownik PZA - 24/4:

a/ przełącznik regulacji i wyłączenia napięcia - poł. „0"

b/ przełącznik przechylny - poł. „24 V"

Termostat znajdujący się za tablicą bezpiecznikową powinien być wyregulowany wg punktu 7. 5. 3.

Napięcie baterii akumulatorów powinno być nie mniejsze niż 24 V.

Kontakty drągów powinny być w stanie rozwartym.

Przełączniki ręcznego sterowania powinny zajmować środkowe położenie.

W latarkach drąga ZHF - 1112, ZHF - 1113, i w semaforach EHZ - 1201 powinny znajdować się odpowiednie żarówki uprzednio sprawdzone.

Zwrócić należy również uwagę na to, czy żarówki pewnie kontaktują w oprawkach.

Sprawdzić, czy suwaki rezystorów REL - 60111 zajmują skrajne prawe położenie.

Przy opisanym stanie urządzeń żaden z przekaźników JRF - 51105, znajdujących się w zestawie wtykowym ERL - 4103, nie powinien być wzbudzony ani nie powinien impulsować. Latarki drąga i semafory nie powinny świecić.

Posługując się Tabelą 1 zwierać kolejno odpowiednie zaciski kontrolne VL znajdujące się na listwie u dołu szafy i obserwować stan przekaźników w zestawie. Jednocześnie posługując się schematami obwodów świateł ostrzegawczych, sporządzonymi przez użytkownika, dla danego przejazdu, na podstawie schematów załączonych do każdej szafy ERS-30 /schematy 3-77035, 3-77036, 3 - 77038/ obserwować, czy przy zwieraniu odpowiednich VL świecą odpowiednie latarki drąga i semafory. Światła powinny być ciągłe lub lekko pulsujące.

Z-3068
80
Zmiana

Zewrzeć parami wszystkie zaciski wymienione w tab. 1.
W tym stanie wszystkie latarki i semafory powinny świecić.

Wykręcić bezpiecznik B7 - przekaźniki 05, 06, 07, 08 powinny przejść w stan bierny.

Na zaciskach ZL13 i ZL14 tablicy kontrolnej zmierzyć napięcie baterii akumulatorów.

Wkręcić bezpiecznik B7. Przekaźniki 05, 06, 07, 08 zaczynają impulsować. Rozewrzeć zaciski ZL3 i ZL4.

Przestają impulsować przekaźniki 07 i 08.

Rezystory R1 ÷ R8 ustawić na takie wartości rezystancji aby spadek napięcia na nich był równy ok. 1/3 wartości zmierzonego napięcia na zaciskach ZL 13 ; ZL 14 tj. ok. 8 ÷ [illegible]

Po wykonanej regulacji rezystorów zdjąć przewód z zacisków ZL3 .

Światła ostrzegawcze powinny pulsować z częstotliwością 60 ± 10 mig./min. Długość pulsowania powinna być jednakowa dla wszystkich świateł.

Zdjąć mostki ze wszystkich VL. Światła ostrzegawcze powinny zgasnąć a przekaźniki przejść do stanu biernego.

Posługując się tabelą 2 wykonać czynności w niej zawarte i obserwować stan przekaźników i prawidłowość włączania i wyłączania odpowiednich grup świateł ostrzegawczych zgodnie z odp. schematami.

Wyłącznik WS przełączyć w położenie „zał".
Jeżeli temperatura w szafie jest niższa niż ok. 278 K /+5°C/ to powinien się zamknąć przez zestyk termostatu obwód grzejnika i grzejnik powinien grzać.

W szafie SRS-3001 i SRS - 3011, przełączając przełącznik zgrubnej regulacji z położenia 0 w położenia I, II i III obserwuje się na wbudowanym w prostownik amperomierzu stopniowy wzrost prądu ładowania. Regulując przełącznikiem dokładnej regulacji obserwuje się płynną zmianę tego prądu.

W szafie SRS - 3002 i SRS - 3012 przełączenie przełącznika prostownika z pozycji „0" na pozycję „1", „2" itd. wywołuje wzrost prądu ładowania baterii akumulatorów.

Gałki tych prostowników pozostawić w takim położeniu, aby akumulatory były ładowane odpowiednim prądem /patrz p-kt..7.5.2/

Jeżeli w skład półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej wchodzą elektryczne napędy rogatkowe JRGD-50 to połączenia między nastawnikiem rogatkowym SRN-2103 /SRN - 2303/ a napędem powinny być wykonane wg rys. 7.

Z 5063
50
Zlecenie

Przy prawidłowym wykonaniu połączeń, w stanie zasadniczym nastawników rogatkowych prąd nie powinien płynąć do napędów, a zapory winny zajmować skrajne górne położenic.

Przełożenie rękojeści przełącznika w lewo do położenia opisanego literą „Z " uruchamia napęd JEGD-50 i zapora zamyka się.

Puszczona rękojeść powinna sama wrócić do położenia środkowego, a zapora powinna się zatrzymać. Ponowne przełożenie rękojeści w położenie „Z" powinno spowodować dalsze zamykanie się zapory aż do całkowitego jej zamknięcia i odłączenia prądu od silnika przez wyłącznik krańcowy napędu JEGD-50.

Przestawienie rękojeści nastawnika w położenie „0" powoduje podnoszenie zapory. Puszczenie rękojeści nastawnika powinno powodować zatrzymanie zapory. Dalsze otwieranie zapory otrzymuje się po ponownym przestawieniu nastawnika w pozycję „0". Po otwarciu zapory przełącznik krańcowy napędu odcina dopływ prądu do silnika.

Można zmienić kierunek ruchu zapory przez przestawienie rękojeści nastawnika z położenia „0" na „Z" lub odwrotnie.

18. Główne części zamienne

18.1. Części zamienne do szafy ERS - 30

Lp.	Nazwa	Typ		Dostawca
		ERS-3001 ERS-3011	ERS-3002 ERS-3012	
1	2	3	4	5
1	Prostownik selenowy	PZA-24/10	PZA-24/4	Bielawska Fabryka Prostowników - Bielawa
2	Akumulator kadmowo-niklowy	10-5D60	10-3D-20	Poznańskie Zakł. Elektrotechniczne "Alco"-Poznań
3	Zestaw	ERL-4103	ERL-4103	ZWUS
4	Rezystor 20Ω/35W	REL-60111	REL-60111	ZWUS
5	Termostat komorowy	RL-1D	RL-1D	Cieszyńska Wytw. Urządzeń Chłodniczych-Cieszyn

Z-3004/ a 83 7.02.83 Z-3063 80

Zmiana

1	2	3	4	5
6	Grzejnik 220V/ 208 W	MCG-1301	MCG-1301	ZWUS
7	Żarówka samochodowa stopowa	24V/15W z trzonkiem BA 15s	24V/15W z trzonkiem BA 15s	Motozbyt lub Sp.Inw. „Inlam"-Łódź

18.2. Części zamienne zestawu EHL - 4103

Lp.	Nazwa	Dostawca	
1.	Przekaźnik JRJ-51105	ZWUS	
2.	Kondensator elektrolityczny 250 uF/35V typ B41712-A7257-Y	"Siemens" za pośrednictwem CHZ "Uniwersal"	

18.3. Inne główne części zamienne

Lp.	Nazwa	Zastosowanie	Dostawca
1	2	3	4
1.	Rurka ochronna rys. 4-26007	Latarka drąga ZHF-1112 ZHF-1113	KZZRiŁ Lublin
2.	Żarówka samochodowa stopowa 26V/15W z trzonkiem BA15d		„Motozbyt" lub Spółdzielnia Inwalidów „Inlam" w Łodzi
3.	Soczewka czerwona rys. Z4-78001		Huta Szkła "Jasło"
4.	Soczewka mleczna rys.Z4-78001/2		
5.	Obejma kompl.rys. 4-93126	a/Latarka drąga ZHF-1112 b/skrzynki kablowe JVA../25	KZZRiŁ Lublin
6.	Żarówka projektorowa do sygnałów kolejowych 12V/12W z trzonkiem BA20d/24	Semafor świetlny dla sygnalizacji przejazdowej EHZ-1201	Pabianicka Fabryka Żarówek "Polam" w Pabianicach.

1	2	3	4
7.	Zespół sprężyn rys. 4-93141	Kontakt drąga EFS-2121	ZWUS
8.	Łącznik małogabarytowy PMg-TC/2 o programie łączeniowym i wałku - jak niżej/ bez gałki i szyldzika/:	Przełącznik ręcznego sterowania EFL-2201 i EFL-2001	Centrala Wytw.-Usługowa "Libella" Zakład Nr 1- Warszawa 25 ul.Wielicka 30
9.	Łącznik krzywkowy MPD-1001	Przełącznik elektrycznych napędów do zapór drogowych /nastawnik rogatk/ EFL2103,EFL2303	ZWUS
10.	Krzywka rys.4-71229	Łącznik krzywkowy MPD-1001	ZWUS
11.	Sprężyna rys. 4-62050	Łącznik krzywkowy MPD-1001	ZWUS
12.	Szczebel ZKV-3001	Semafor świetlny dla sygnalizacji przejazdowej EHZ-1201	"

18.4. <u>Sposób zamawiania części zamiennych</u>

W zamówieniu prosimy podać nazwę i typ wyrobu oraz potrzebne ilości.

Przykład zamówienia: "Zestaw ERL -4103   szt.2"

Zamówienia winny być kierowane na adres:

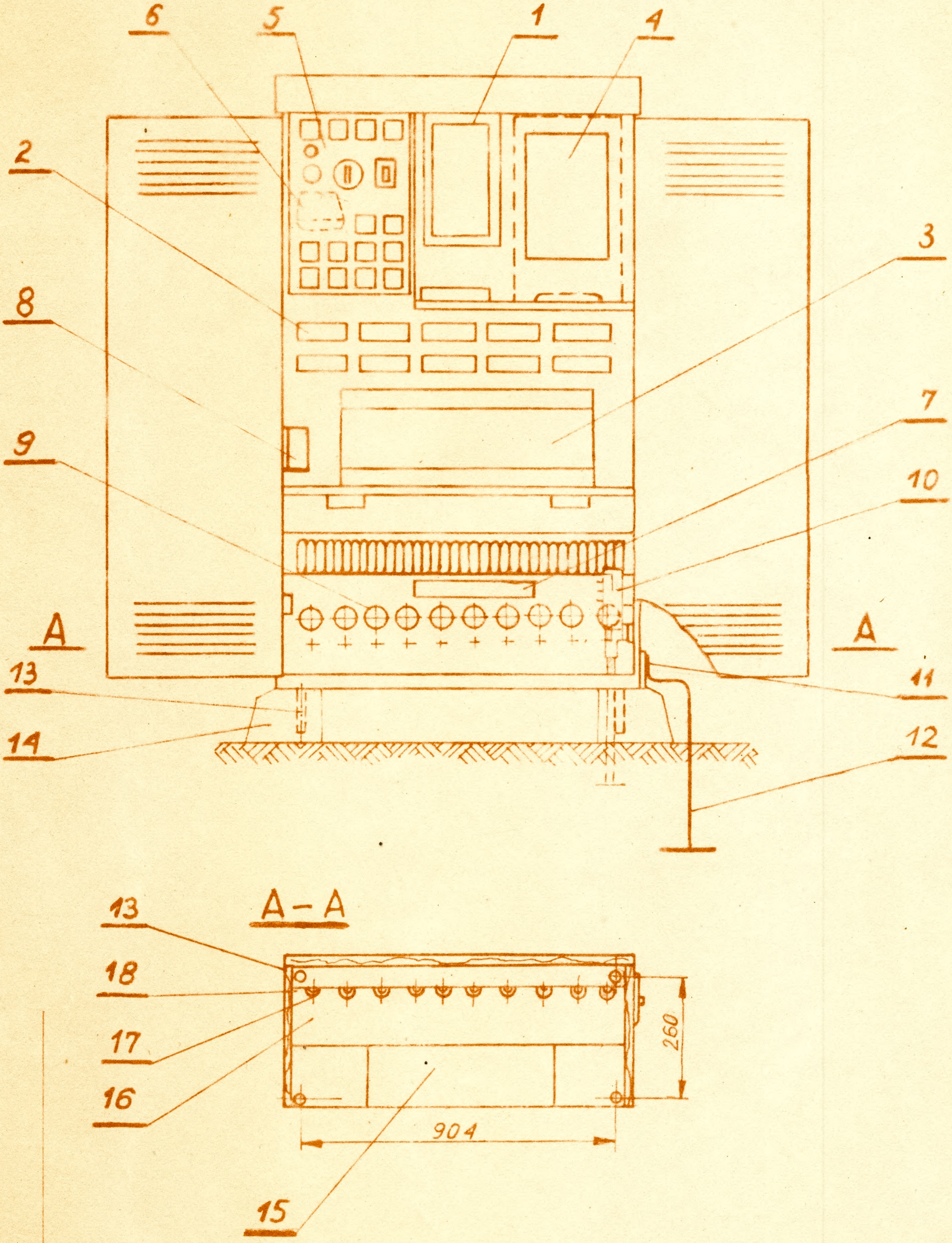
"Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych,
Katowice, ul. Modelarska 12"

ZWUS dostarcza tylko te części zamienne wyszczególnione w p-tach 18.1.-18.3. dla których w kolumnie "Dostawca" figuruje napis "ZWUS"

Zamówienia na inne części zamienne prosimy kierować do właściwych im dostawców.

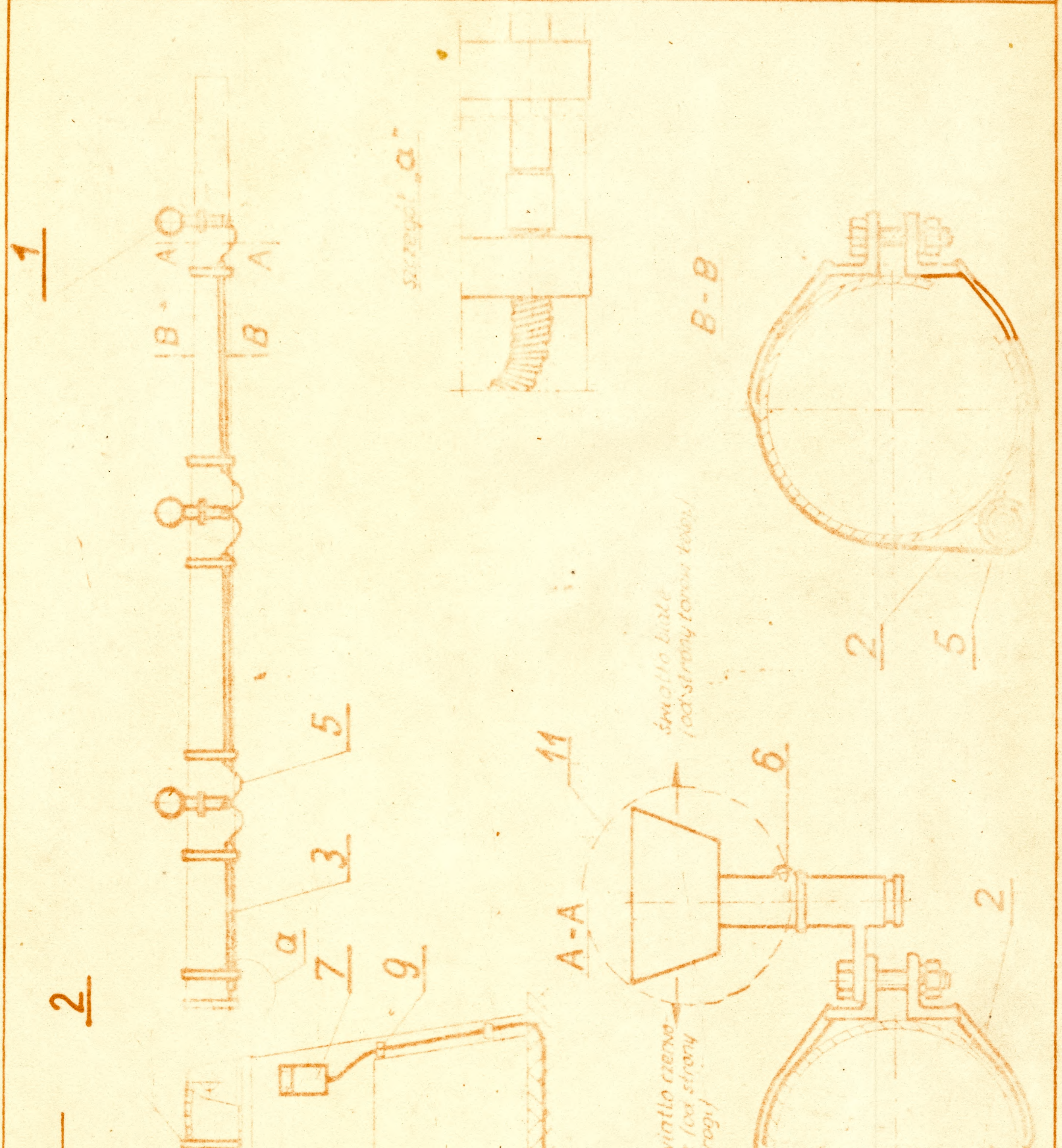
Możliwe jest również składanie zamówień na inne części zamienne produkowane przez ZWUS a nie wymienione w p-tach w/w, lecz wtedy należy to uzgodnić ze ZWUS-em.

Z-3068/80
Zmiana



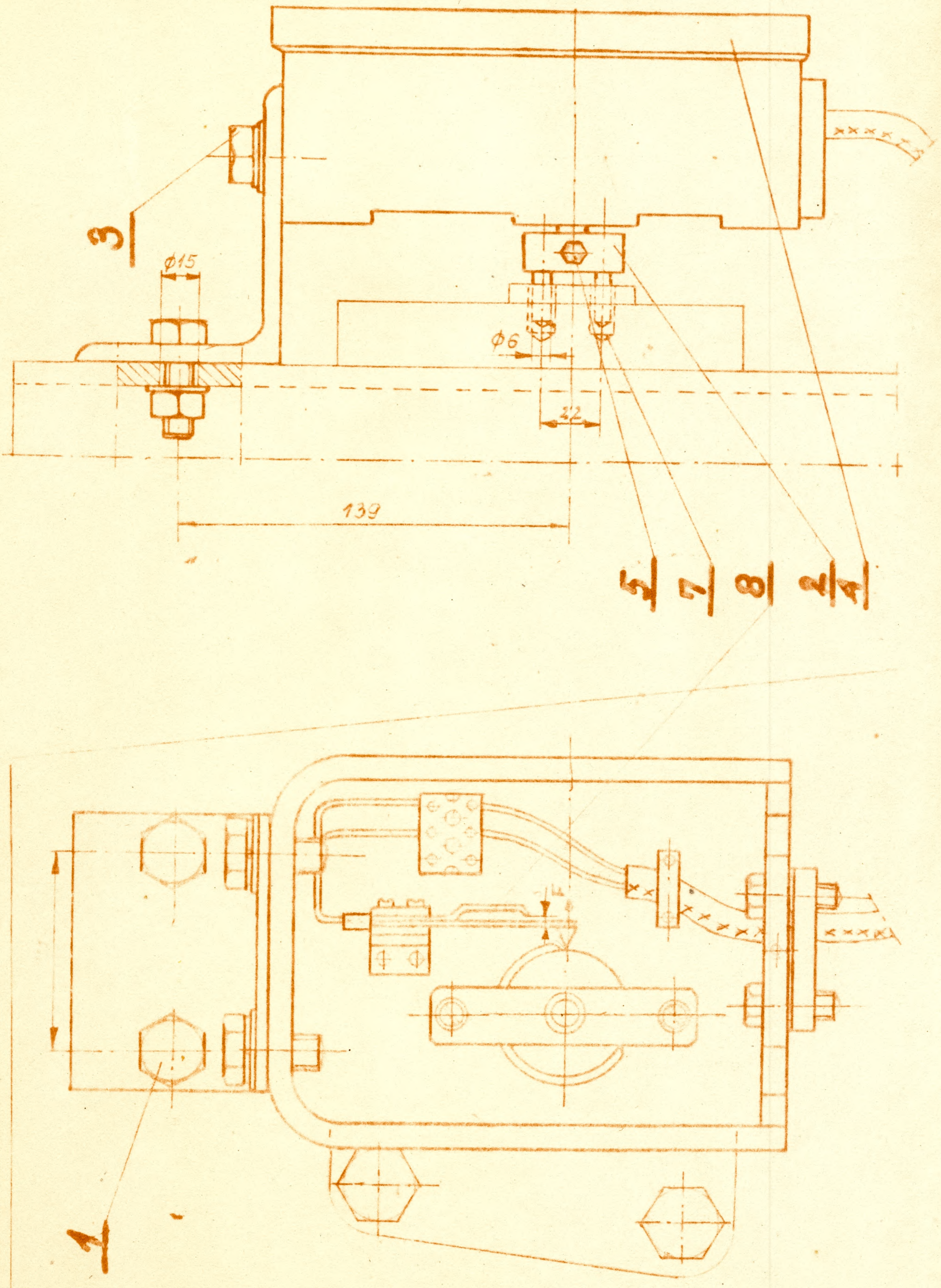
Rys. 1 . Szafa zasilajqco-sterujqca [illegible]

Z-3068
80
KOR



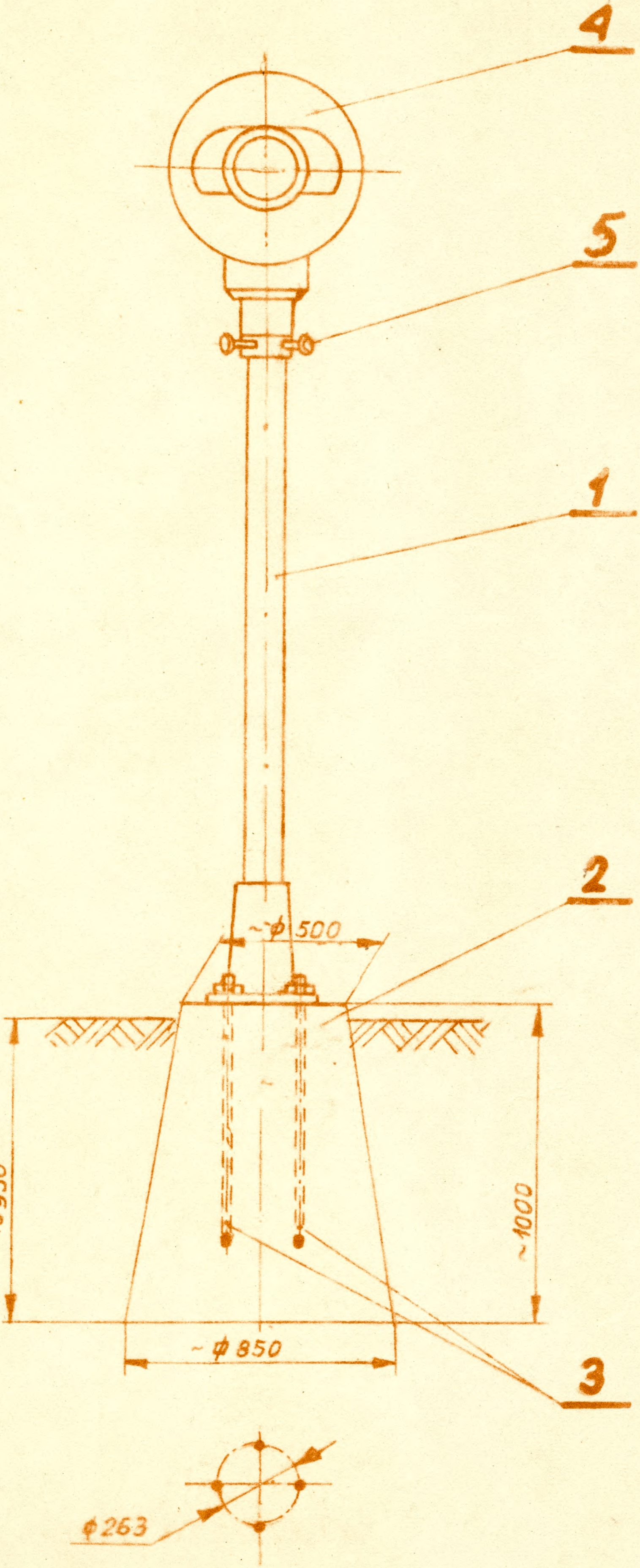
Rys. 2. Zapora z latarkami drąga ZRF - 1112, kontaktem drąga ERS - 2121, skrzynką kablową JVA - 1005/25 i obejmami kompletnymi rys. 4-3125 /widok od strony torów/.

Z-3068 80 Kor



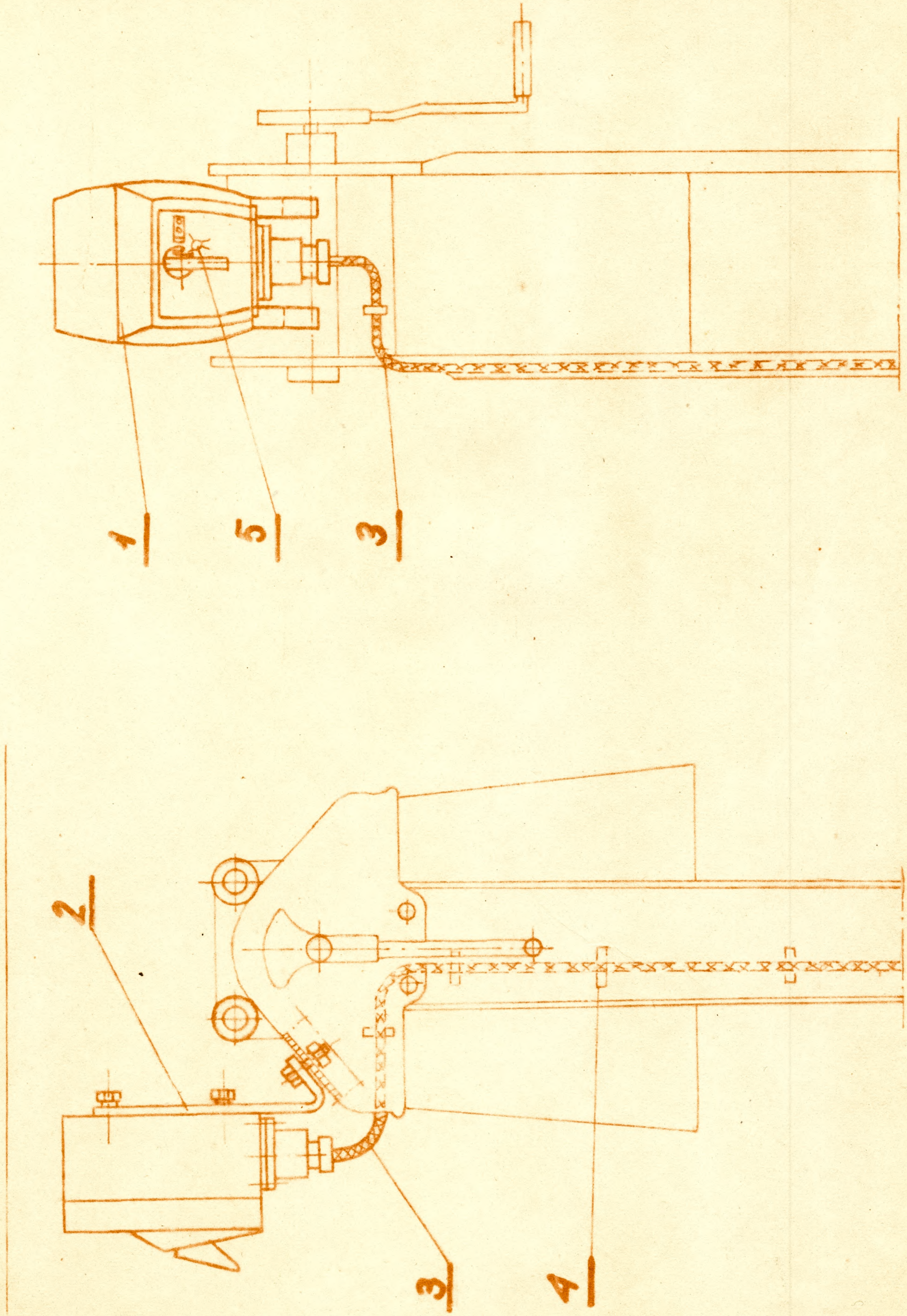
Rys. 3 Kontakt draga EFS - 2121 zamontowany na przyrządzie nastawczym zapory.

Z-3068
80
Kor



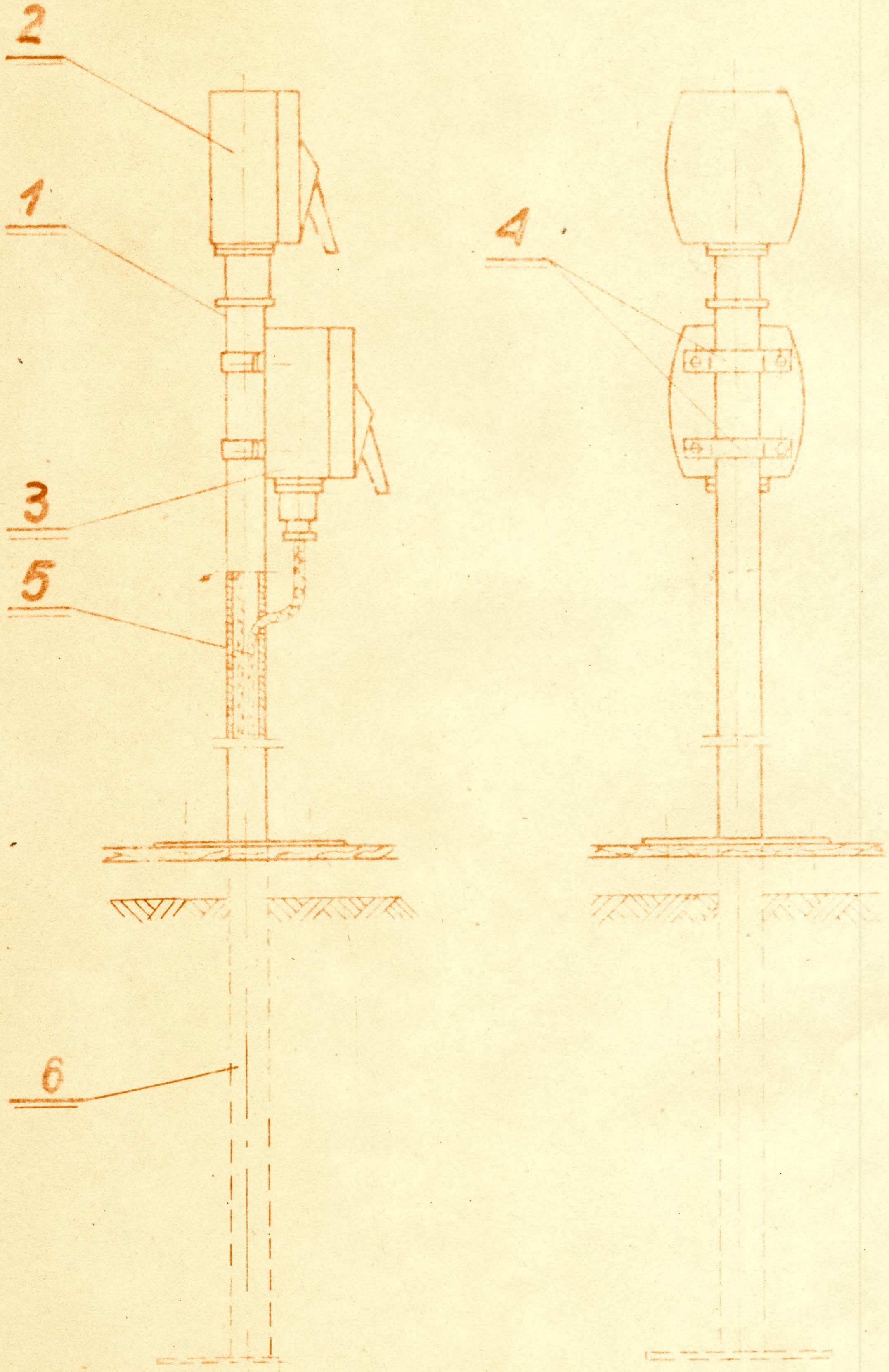
Z-3068 80
KOR

Rys. 4 Semafor świetlny do sygnalizacji przejazdowej EHZ - 1201



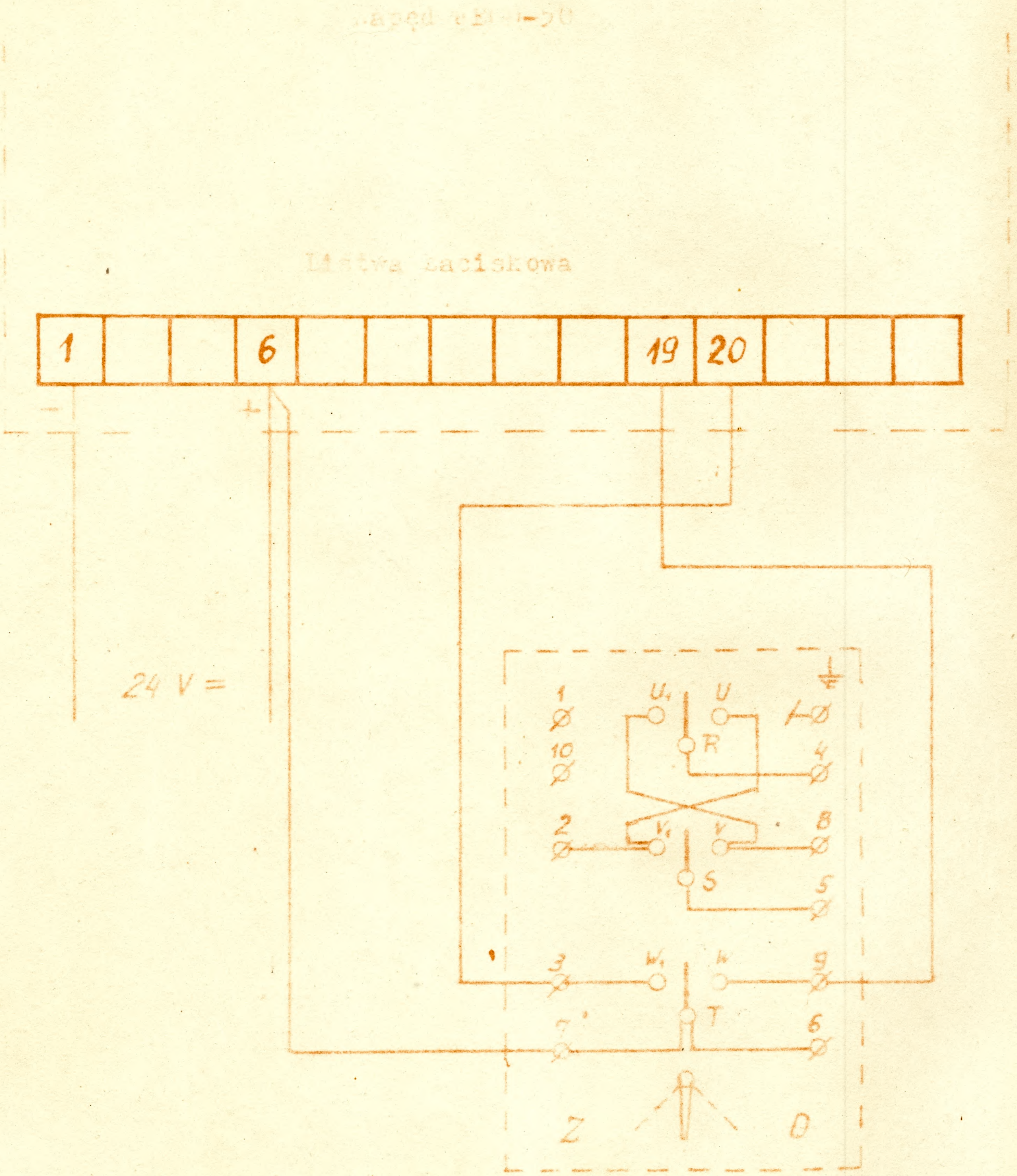
Rys. 5. Przełącznik ręcznego sterowania EFL-2121 zamontowany na windzie rogatkowej.

Z-3068/80
Kor



Rys.6. Przełącznik ręcznego sterowania EFI-1001 /[illegible]/ oraz nastawnik rogatkowy EFI-2103 /[illegible]/ na wsporniku EVV-1001 /EVV-10[illegible]/.

Z-3068/80
Kor



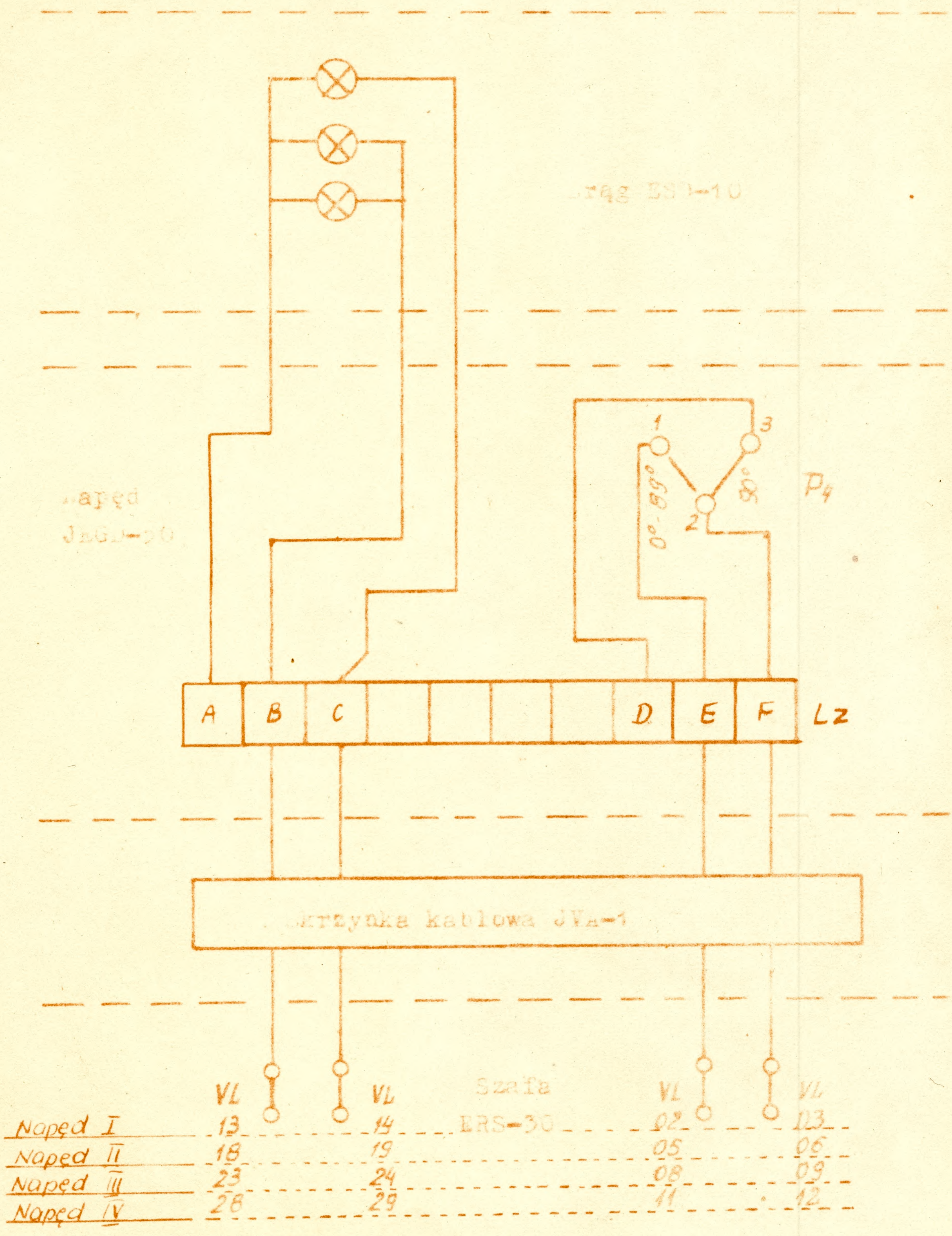
EFL-2103
EFL-2303

Zapora otwarta.

Rys.7.

Połączenia elektryczne przełącznika EFI-2103 /EFI-2303/ z elektrycznym napędem rogatkowym JKGD-5001.

Z-3068/80
6
3.6.80

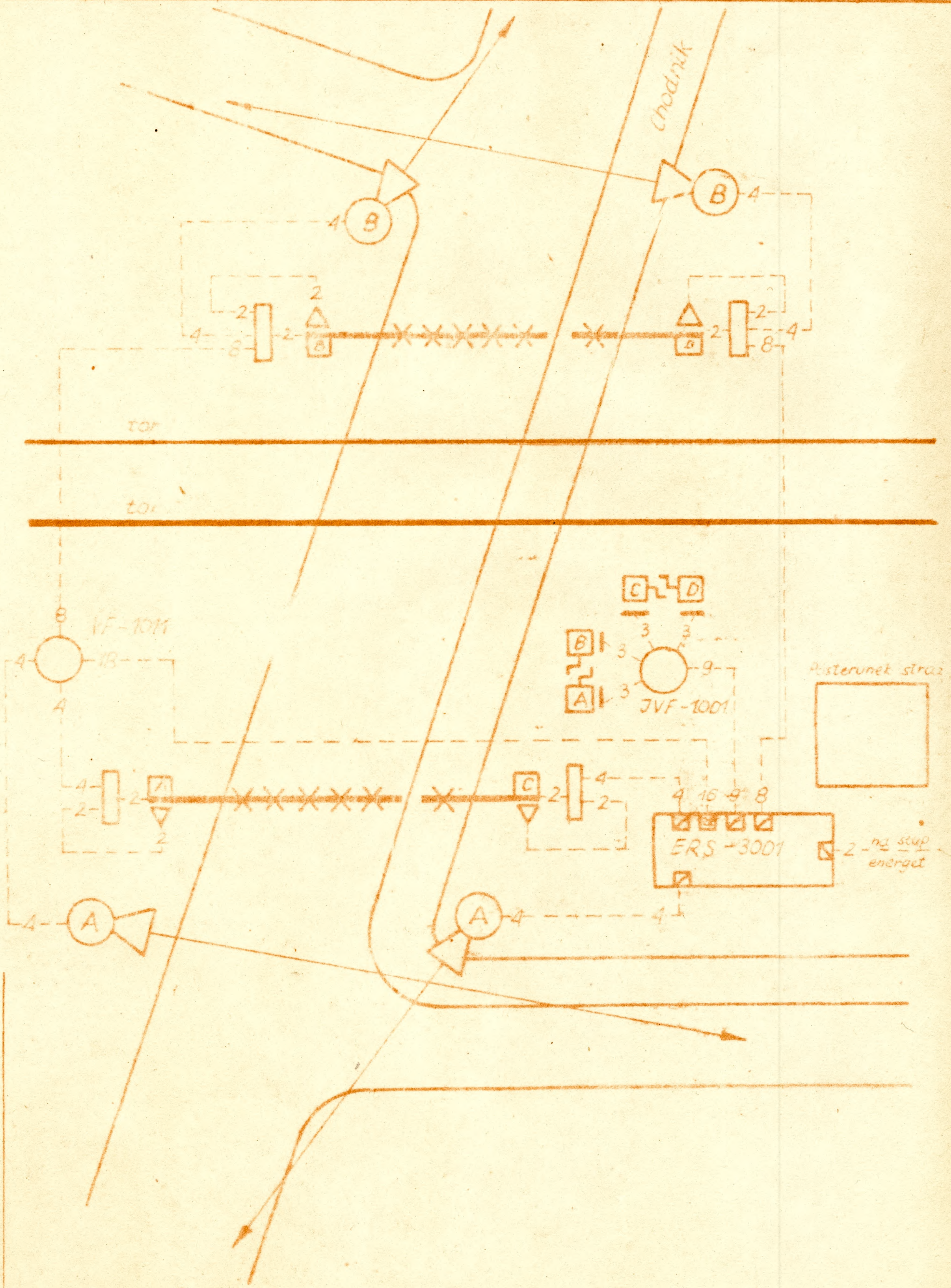


Zapora otwarta.

Rys.8.
Połączenia elektryczne świateł drąga i przełącznika P_4 z szafą ERS-30.

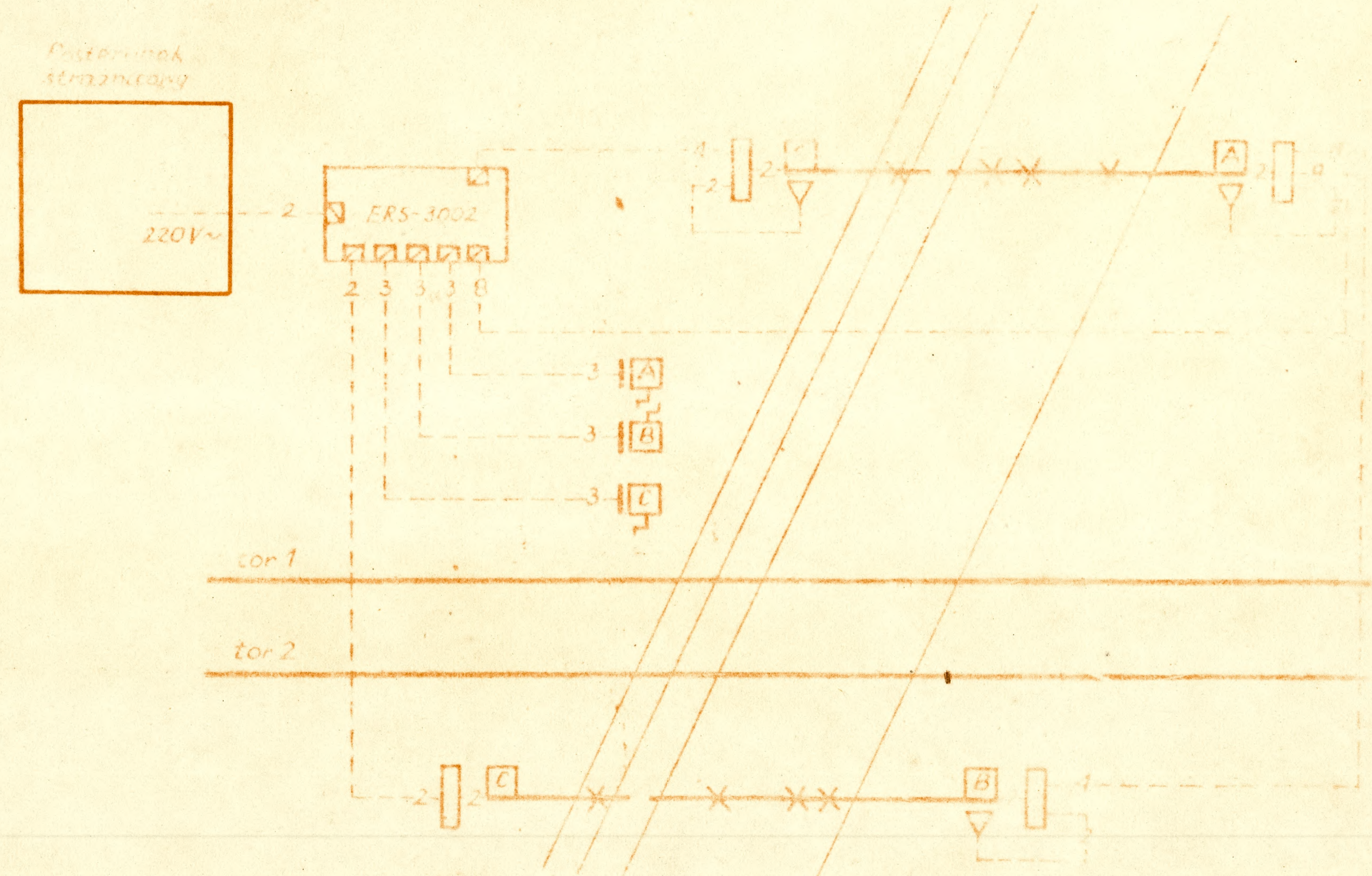
JEGD-5020	18	21	22	25	26	27
JEGD-5010	17	20	21	24	25	26
JEGD-5001	14	17	18	21	22	23
Typ napędu	A	B	C	D	E	F
	Nr zacisku LZ					

Z-3068 c 81 8.9.81
Z-3068 b 80 3.6.80
Z-3529a a



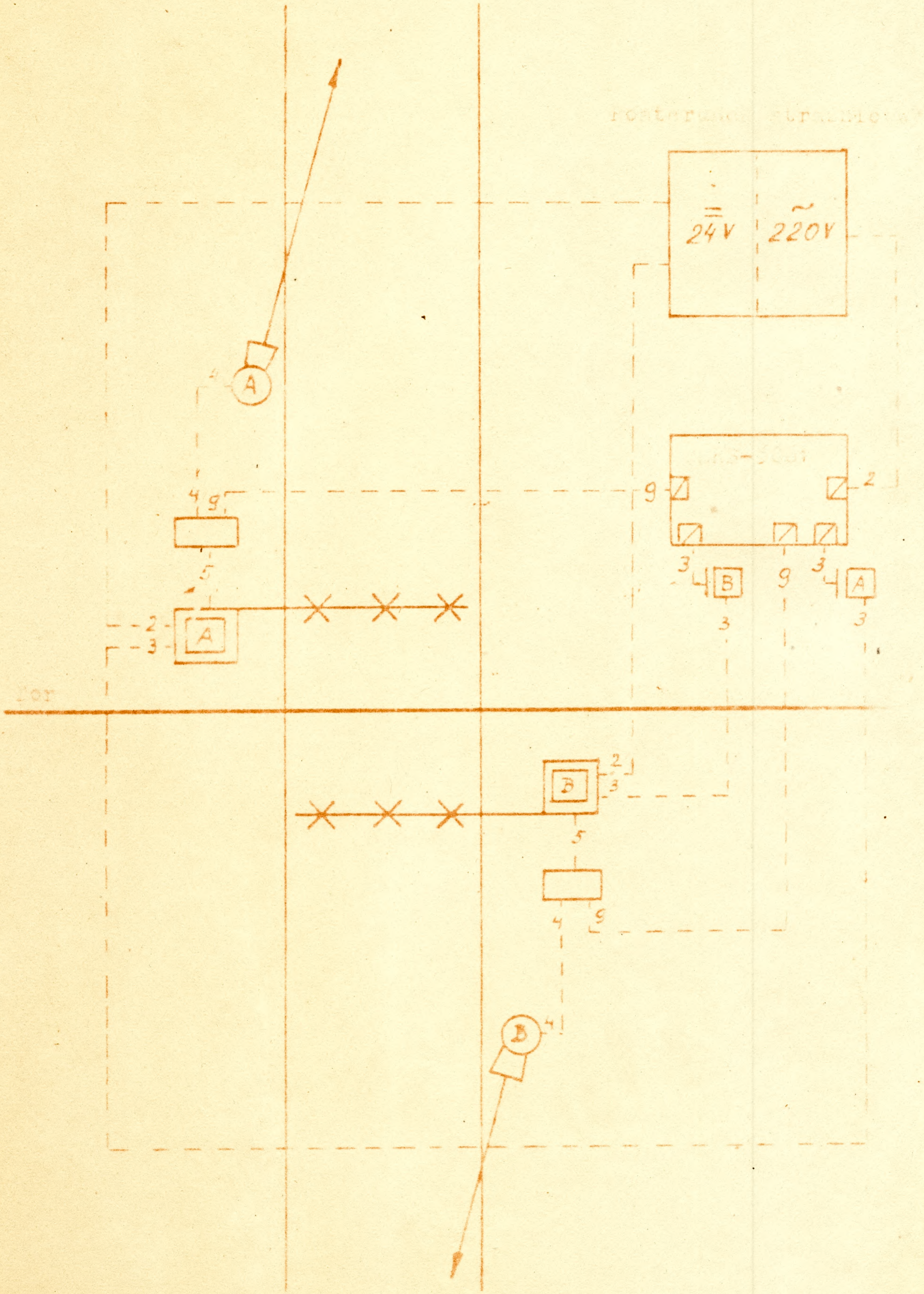
Rys.9.

Przykład półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej na rozbudowanym o dużym natężeniu ruchu przejeździe kolejowym linii 2-torowej 4-ma zaporami i 4-ma windami rogatkowymi.



Rys. 10 Przykład półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej na przejeździe linii dwutorowej o małym natężeniu ruchu i dużej widoczności. Przejazd z czterema zaporami i trzema windami rogatkowymi

Z-3068/80 KOR



Rys.11
Przykład półsamoczynnej sygnalizacji przejazdowej na [illegible]
linii jednotorowej o małym natężeniu ruchu i [illegible]
[illegible] z 2-ma zaporami i 2-ma elektrycznymi [illegible]

Tabela 1,

Lp	Pary zacisków kontrolnych VL, które należy zwierać kolejno	Stan przekaźników					Pary zacisków kontrolnych VL między którymi żarówka kontrolna 24V/15W świeci światłem	
		01	02	03	04	05, 06 07, 08	migającym	ciągłym
1.	01 - 02	↑				↑↓	13-14 16-17	14-15
2.	04 - 05		↑			↑↓	18-19 21-22	19-20
3.	07 - 08			↑		↑↓	23-24 26-27	24-25
4.	10 - 11				↑	↑↓	28-29 31-32	29-30

↑ - przekaźnik wzbudzony

↑↓ - przekaźnik impulsuje

Uwaga!

1. Powyższa tabela została sporządzona dla szafy ERS-3001. Przy badaniu szafy ERS - 3002 nie należy uwzględniać elementów nieistniejących.
2. Do utrzymania urządzeń ERS-30 potrzebne klucze można zakupić w Centrali Technicznej.

Z-3053/9 81
30.06.81
Z-3068/80
Zmiana

Tabela 2

Lp.	Rodzaj czynności	stan przek. 01	02	03	04	05/06 07/08	Sta. latarka drąga i semaforów /grupy/ I	II	III	IV
	Stan zasadniczy Wszytkie drągi zapór współpracujących z kontaktami drąga N1, N2, N3 i Nr 4 w krańcowym górnym położeniu. Przełączniki ręcznego sterowania P1, P2, P3 i P4 - w położeniu środkowym.									
1.	Opuścić drąg N1	↑				↑↓	●			
2	Przełącznik P1 dać w położenie "W"									
3	Przełącznik P1 dać w położenie środkowe	↑				↑↓	●			
4	Podnieść drąg N1									
5	Przełącznik P1 dać w położenie "Z"	↑				↑↓	●			
6	Przełącznik P1 dać w położenie środkowe									
7	Opuścić drąg N2		↑			↑↓		●		
8	Przełącznik P2 dać w położenie "W"									
9	Przełącznik P2 dać w położenie środkowe		↑			↑↓		●		
10	Podnieść drąg N2									
11	Przełącznik P2 dać w położenie "Z"		↑			↑↓		●		
12	Przełącznik P2 dać w położenie środkowe									
13	Opuścić drąg N3			↑		↑↓			●	
14	Przełącznik P3 dać w położenie "W"									
15	Przełącznik P3 dać w położenie środkowe			↑		↑↓			●	
16	Podnieść drąg N3									
17	Przełącznik P3 dać w położenie "Z"			↑		↑↓			●	
18	Przełącznik P3 dać w położenie środkowe									
19	Opuścić drąg N4				↑	↑↓				●
20	Przełącznik P4 dać w położenie "W"									
21	Przełącznik P4 dać w położenie środkowe				↑	↑↓				●
22	Podnieść drąg N4									
23	Przełącznik P4 dać w położenie "Z"				↑	↑↓				●
24	Przełącznik P4 dać w położenie środkowe									

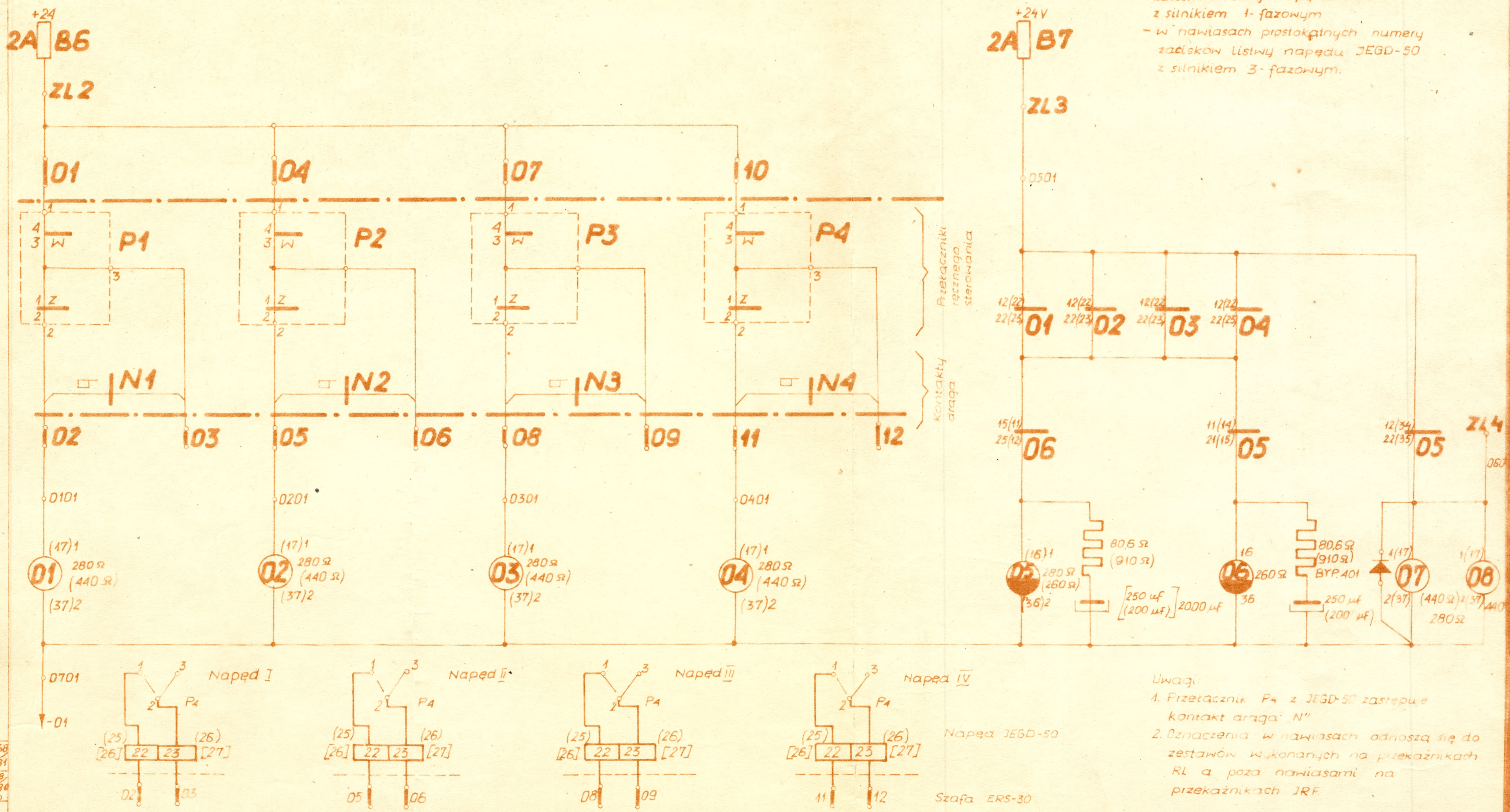
Uwaga! Podczas badań nie uwzględniać danych odnoszących się do nieistniejących lub niewykorzystanych elementów.

↑ przekaźnik wzbudzony
↑↓ " impulsuje
● latarka drąga i semafor świecąc światłem migającym

Z-3068/80
Zmiana

Uwagi cd:

3. Przy przyłącznikach P4 podano:
   - w nawiasach okrągłych numery zacisków listwy napędu JEGD-50 z silnikiem 1-fazowym
   - w nawiasach prostokątnych numery zacisków listwy napędu JEGD-50 z silnikiem 3-fazowym.



Uwagi:

1. Przełącznik P4 z JEGD-50 zastępuje kontakt drąga „N"
2. Oznaczenia w nawiasach odnoszą się do zestawów wykonanych na przekaźnikach RL a poza nawiasami na przekaźnikach JRF

Kor. str. Gr. J	Rys. E.W. 21.II.82	Weryf.	
Kier.	Zatw. 22.02.82		
ZWUS Katowice		Podz.	

Szafa ERS-30
Układ sterowania.

Schemat ideowy

Należy do: ERS 3001, ERS-3012, ERS-3011, ERS-3002

Nr 3-77035

Jl. ark. 1 | Ark. nr 1

Należy do: ERS-3001, ERS-3012, ERS 3002, ERS-3012

Nr 3-77035

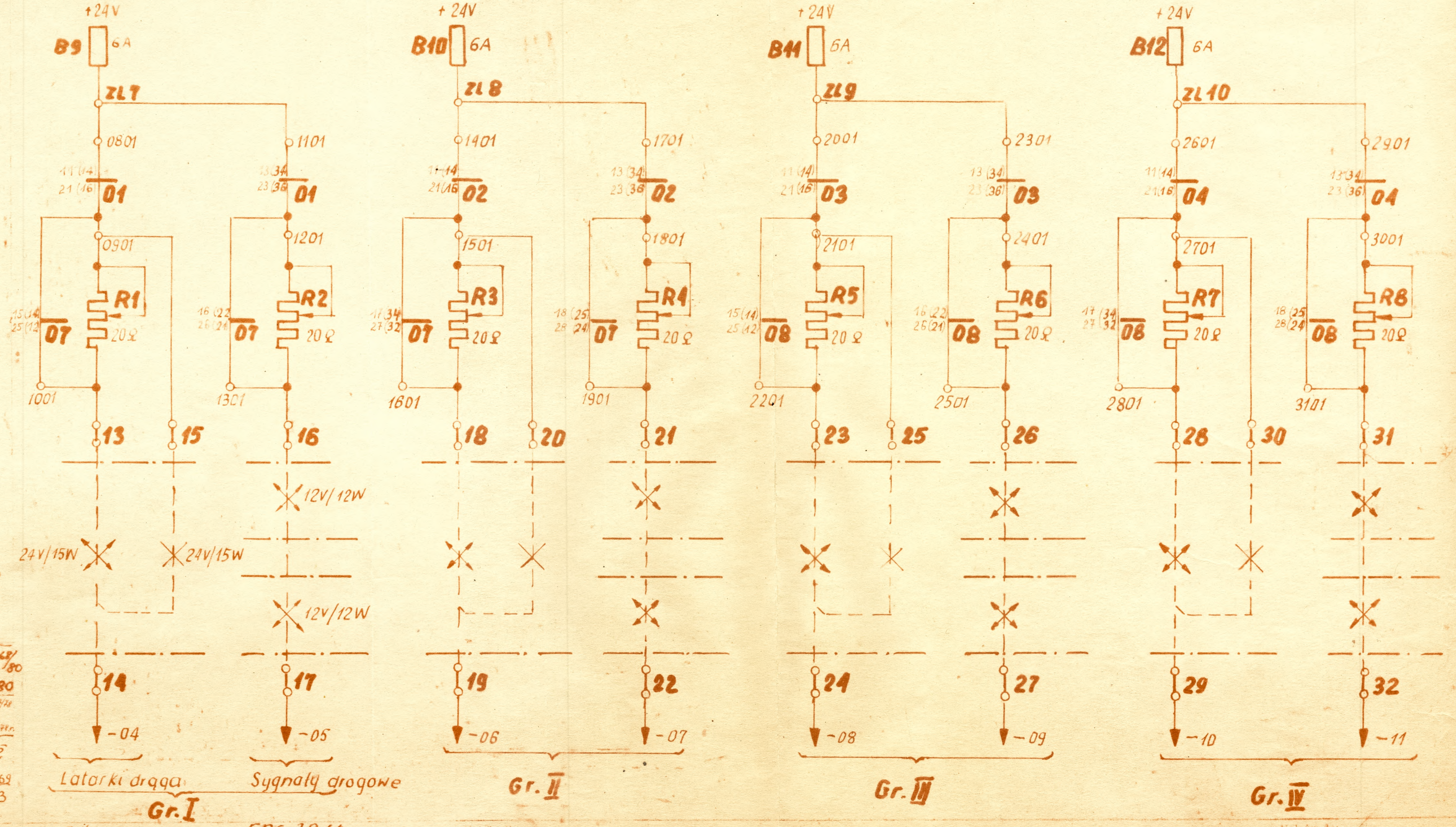
Jl. ark. 1 | Nr ark. 1

Uwagi

1) Ilość żarówek 24V/15W w obwodach świateł drągów między: VL 13 i 15 a VL 14, VL 18 i 20 a VL 19, VL 23 i 25 a VL 24 oraz VL 28 i 30 a VL 29 nie może przekraczać 6 szt. Łączna ich ilość nie może być jednak większa od 18 sztuk.

2) Ilość żarówek 12V/12W w obwodach świateł sygnałów drogowych między: VL 16 a VL 17, VL 21 a VL 22, VL 26 a VL 27 oraz VL 31 a VL 32 nie może przekraczać 4 sztuk. Łączna ich ilość nie może być jednak większa od 12 szt.

3) Oznaczenia zestyków w nawiasach odnoszą się dla zestawów wykonanych na przekaźnikach RL a poza nawiasami dla przekaźników JRF-5 T105.



Z-3068/80 c 3.6.80
Z-3097/78 b 28.09.78r.
7685 „a" 15.8.69
ERS-30 7523

Gr. I 10.03.77 Z. H.

ERS-3011

SZAFA ERS-3001. OBWODY ŚWIATEŁ OSTRZEGAWCZYCH

SCHEMAT IDEOWY

ZWUS Katowice

ERS-3001
ERS-3011

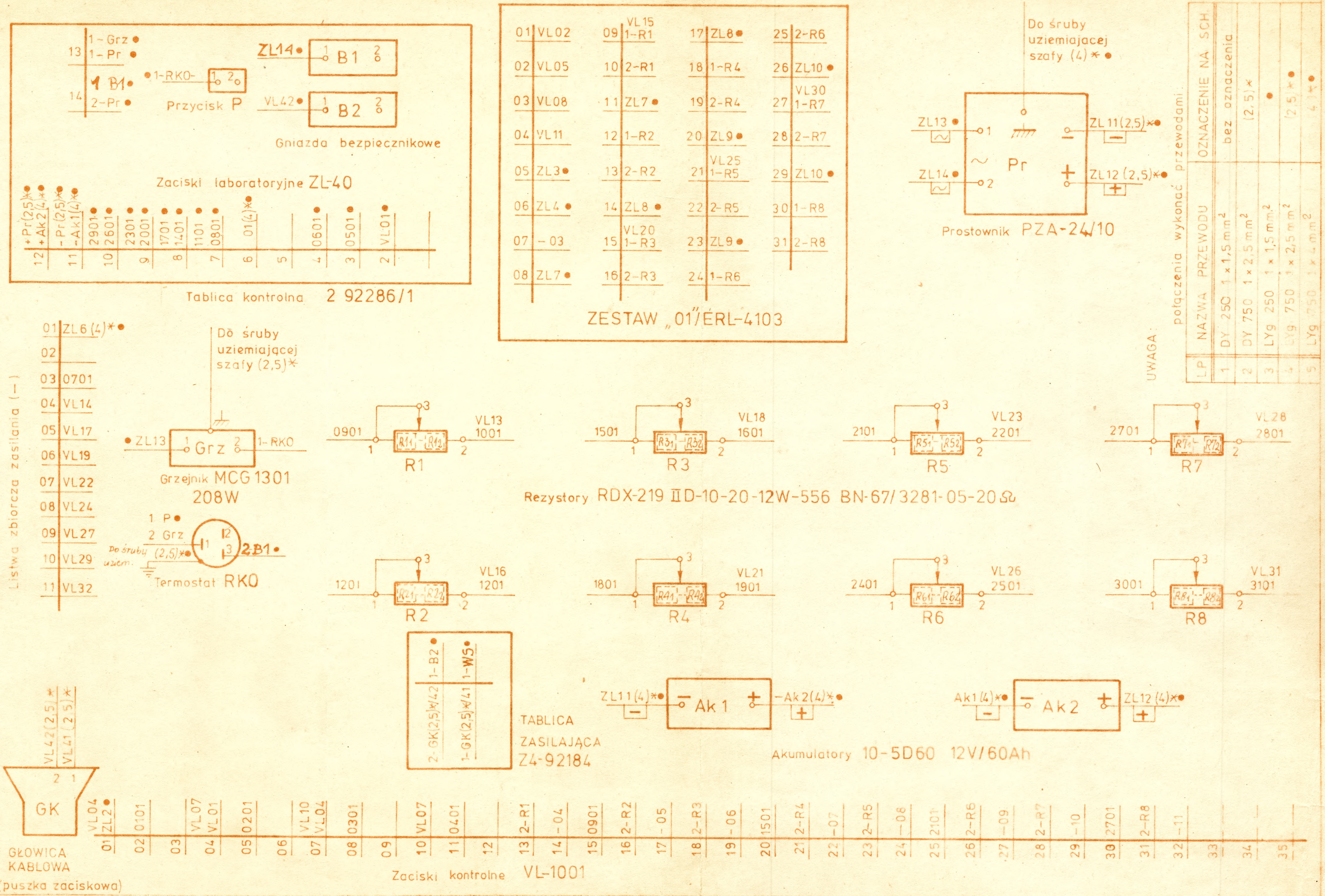
3-77036

Il. ark 1 Ark. nr 1

Należy do: ERS-3001 ERS-3011

Nr 3-77036

Il. ark 1 Ark. nr 1



UWAGA: połączenia wykonać przewodami:

LP	NAZWA PRZEWODU	OZNACZENIE NA SCH.
1	DY 250 1 × 1,5 mm²	bez oznaczenia
2	DY 750 1 × 2,5 mm²	(2,5)*
3	LYg 250 1 × 1,5 mm²	●
4	LYg 750 1 × 2,5 mm²	(2,5)*●
5	LYg 750 1 × 4 mm²	(4)*●

Uwaga: 1. Przewód zerowy pomiędzy zaciskami VL 41 i 42, a głowicą kablową jest oznaczony kolorem jasnoniebieskim, niebieskim lub lakierem jasnoniebieskim (o dług. 10cm na obu końcach), oraz wyróżniony spośród innych przewodów oznacznikiem MZ-1-N (poz. 41a. w specyf).

ERS-30 Pozost. egzempl.

Konstr. Jak 13.07.80 | Rys. Jak 15.07.80 | Weryf.
Kier. | Zatw. 11.10.80 | Podpis

ZWUS Katowice

SZAFA ERS-3001

SCHEMAT MONTAŻOWY

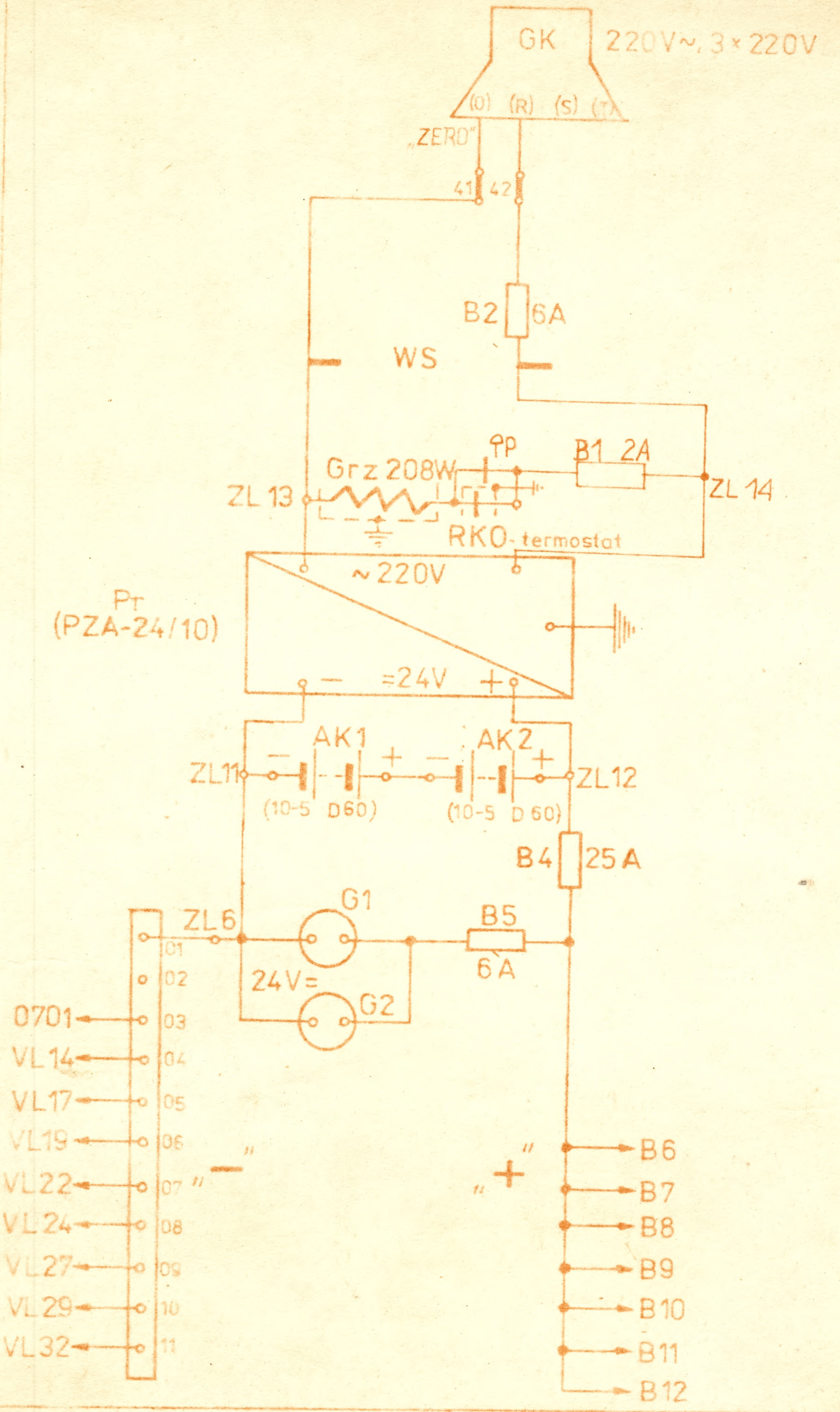
Należy do: ERS-3001

Nr 3-77037

Il. ark. 1 Ark. nr 1

Należy do: ERS 3001

Nr 3-77037



ERS-30

Rysował JaK 7.07.80 | Spr. JaK 7.07.80 | Data 11.10.80

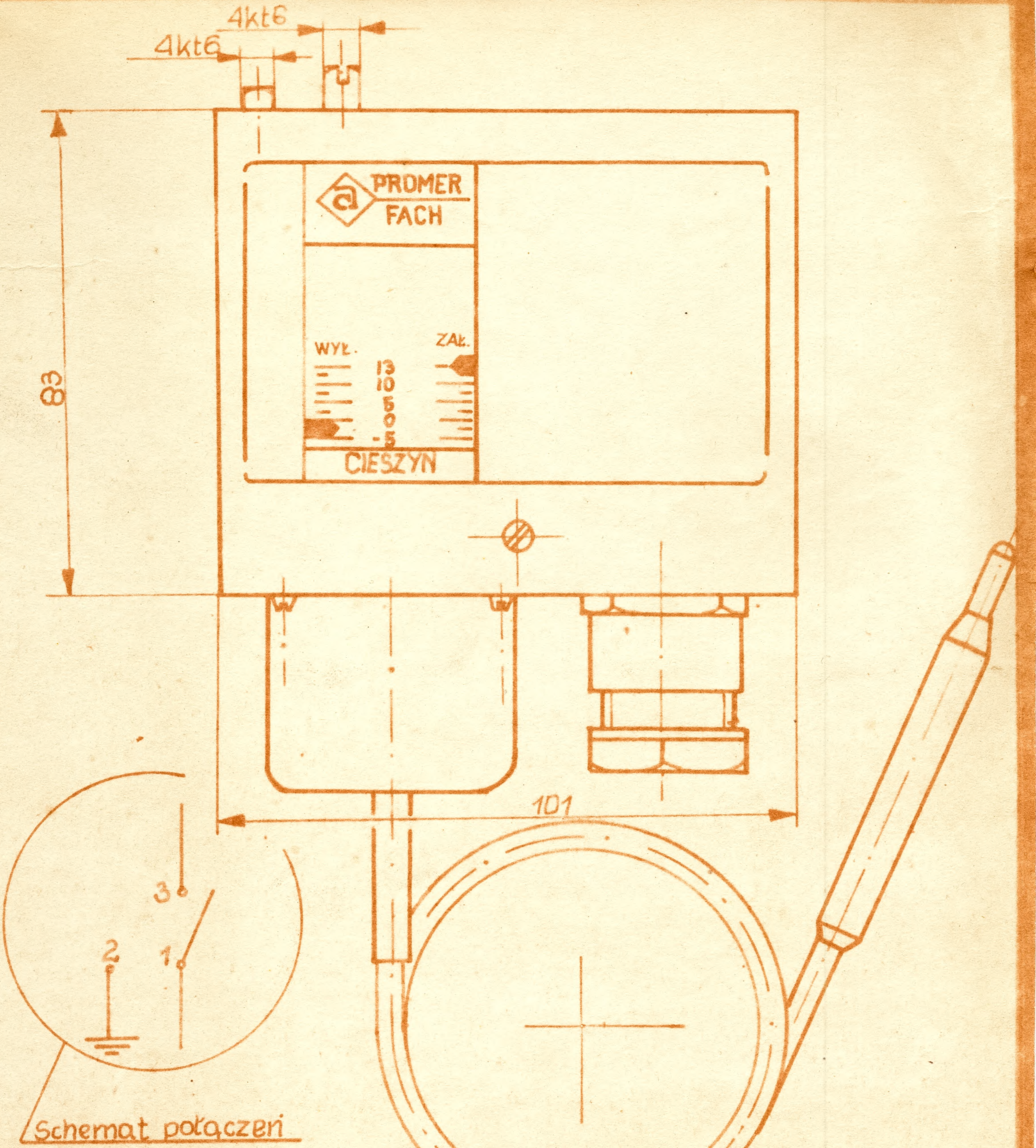
ZWIS Katowice

SZAFA ERS-3001
ZASILANIE

Schemat ideowy

Należy do ERS-3001

Nr 4-77072



Uwagi:

1. Regulatory RL-1D winne posiadać następujące parametry:
   - załączenie od -2 do -5 °C
   - wyłączenie do +15°C, z zachowaniem minimalnej różnicy łączeń 10°C;
2. W zamówieniu należy zaznaczyć, że regulatory powinny być nastawione na w/w parametry u producenta regulatorów;
3. Grzejnik przyłączyć do zacisków 1-3;
4. Śruby regulacyjne zabezpieczyć przed odkręcaniem emalią nr mat.: 9590.59.00

Z-3004/83 c 8.02.83
Z-352/a b 17.11.77
Z-302/a „a" 6.02.75

Pozost.			
Kor.			
Konstr.	Rys. 8.02.83 W. Sz.	Weryf.	
Kier.	Zatw. 16.02.83		
		Podziałka	
Z.W.U.S. Katowice			

Należy do: ERS-30, 31, 40, 41, 42, 50, 51, 12, 15, EBH 141, EBH 241

REGULATOR KOMOROWO-ODLEGŁOŚCIOWY

Rysunek wyjaśniający

Nr X-Z4-00015

Ilość ark. 1 Ark. nr 1